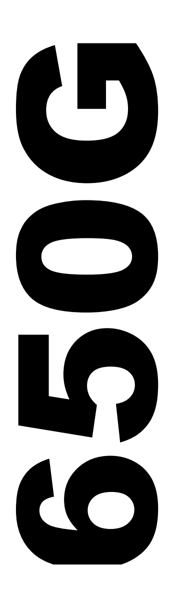




系列

产品手册

HA501009U001



650G 交流变频器

产品手册

HA501009U001 第 1 版

与 1.1 版本软件一致

保修

Parker SSD Drives公司确保产品自交货之日起的12个月内，或者是自生产日起24个月之内没有设计、原料和加工方面的缺陷，在Parker

不恰当的选择或使用机器会导致死亡，受伤或者财产损失的现象发生

本手册适用于所有对本手册所描述的产品进行安装、调试、维修或其他相关操作的人员使用。

设备的安装、操作、和维修应由资质合格的人员承担。资质合格的人员应技术胜任、熟悉安全信息并且具有安全实践经验：包括设备的安装、操作、维修以及所有相关风险。.

Parker 或其子公司 ，或者授权的经销商根据用户提供具体应用的数据和技术规格提供给客户零配件或者系统选项，用户对提供的应用数据和技术规格应付相应的负责 。

Safety Information



要求

IMPORTANT: 在安装设备以前，请阅读本安全信息。.

目标用户

本手册供对这里讲述的对设备需要进行安装、配置或者操作的所有人员使用。

在这里给出的信息主要涉及安全问题，以便使用户从设备中获得最大的效益。

请填写下面关于如何安装和使用本设备的表格,以备将来参考。.

安装详情	
序列号 *(见产品标签)*	
安装低点 *(请填写您自己的信息)*	
变频器用作: *(参考变频器的认证)*	☐ 部件 ☐ 相关设备
变频器的安装:	☐ 壁式安装 ☐ 柜体安装

应用范围

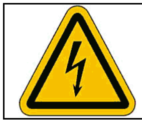
本产品用于驱动工业应用中速度控制的直流电机，交流感应电机和交流同步电机

人员

I设备的安装、操作和维修应当由具有资格的人员进行。具有资格的人员是指在技术上有能力，熟悉

所有的安全信息并具有安全方面的经验，熟悉设备的安装过程、操作和维修，熟悉相关的危险性。.

产品警示

	注意 电击危险		注意 参考手册		接地保护 导线端子

Safety Information



危险性

危险! –忽视下面信息会导致意外发生

1、 设备的旋转电机和高压可能危及人员生命，.

2、对地漏电电流强，设备必须永久接地。驱动电机必须连接合适的外接地。.

3、保证在连接到设备前，所有供电设备均采取绝缘措施。注意，变频器可能有两个或两个以上供电电源。

4、当电机处在待机或停止状态时，电源端子（电机输出端、电源输入相位、直流汇流条和电闸）可能存在危险电压

5、测量时，仅使用一个经过 IEC61010 认证的仪表(CATIII 或更高级别)。开始时，应使用最高档。在此产品上不得使用 CAT I 和 CAT II 仪表。.

6、允许驱动电机的电容有至少 5 分钟时间放电至安全电压(<50V). 使用最大测量值至少为 1000V 直流或交流 rms 的特殊仪表，确定在所有电源段子和地面之间的电压小于 50V..

7、除另行说明外，本产品不得拆卸。如果发生故障，必须召回驱动电机，参见“日常保养和维修”.

警告! -忽略以下内容可能导致人员伤害或设备受损

安全

电磁兼容和安全要求之间如有冲突，以人员安全为重.

在对线路进行耐高电压测试前，应先将变频器与被测电路断开。

在确保通风良好的同时，提供监控和/或额外的安全系统以避免人员伤害或设备受损。

如更换变频器，在投入使用前，确保已正确设置所有适用于该产品运行的用户自定义

所有的控制接线端子和信号端子都为SELV，也就是双重绝缘保护。确保所有的配线都符合系统最高额定电压的要求。

电机所包含的温度传感器必须至少有基本绝缘。

变频器中所有的金属件都应当使用基本的绝缘进行保护,并且焊接到一个安全接地点。

不推荐本产品同RCD一起使用，但在强制使用RCD的情况下，仅可以使用B型RCD。

•

电磁兼容

在内部环境中，本产品会产生电磁干扰，用户可能需要采取相应的防范措施。

本设备装有静电放电（ESD）感应配件。操作、安装和维修时，注意观察静电控制预警装置。

根据 IEC 61800-3，本产品属于限制性销售级别。根据 EN61000-3-2 定义，本产品设计为“专业设备”。连接至低压电源前，须取得供电局许可。

注意!

使用风险

本文档所述规范、流程和电路仅供参考，用户需根据具体应用作相应调整。我们对于本手册所述产品在个别应用时的适配性不作担保。

风险评估

遇到故障、功率损耗或误操作，设备将可能不按预定模式运转。特别是在以下情况下:

- 储存的电能不能在建议的时间内快速放电至安全电平，并且可能在电机在关机后依然存在
- 电机旋转方向失控

电机速度失控。

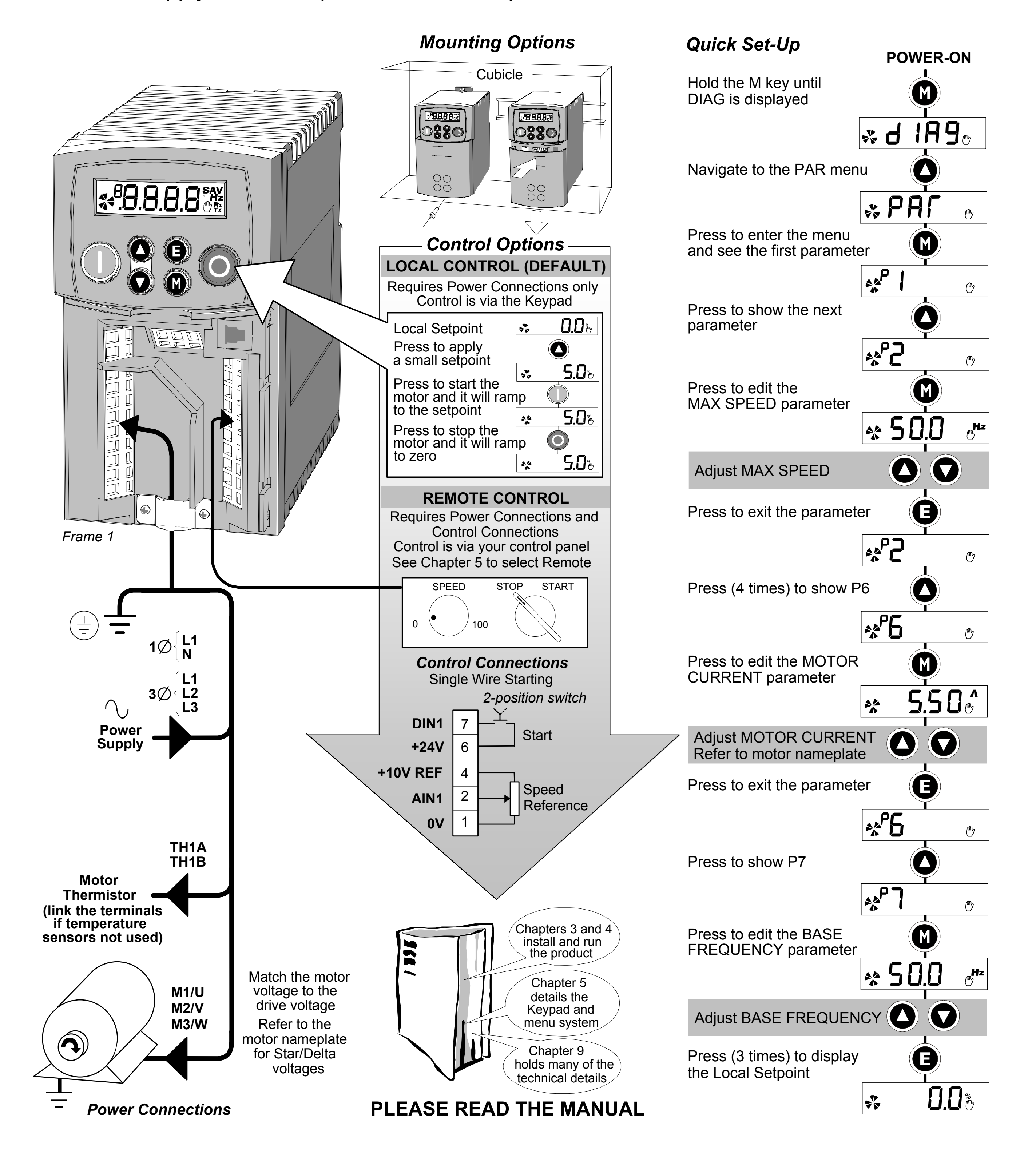
- 电机可能会被通电短路

变频器是驱动系统的一个组成部分，发生故障时可能影响到驱动系统的运行或功能。:

- 储存电能
- 电源断开
- 先后顺序
- 误操作

650G Quick Start

- Mount the drive vertically in a lockable cubicle.
- Is the drive to operate in Local (using the keypad) or Remote Control? If Remote Control, make Control Connections.
- Make Power Connections. Power-on and follow the Quick Set-Up procedure.
- Apply a small setpoint. Start and stop the motor.



Contents

Contents *Page*

Contents

Contents *Page*

Contents

Contents *Page*

Contents

Contents *Page*

Contents

Contents *Page*

Contents

Contents *Page*

第 1 章 第一章 前言

介绍

650G 型号 1, 2, 3

650G 系列交流变频器用于标准三相感应电机的速度控制，简单、方便、成本低。

本手册介绍了适用于以下电机额定功率的低功耗 650G 系列产品：

	额定输入电压	相	变频器功率	
型号 1	230V	1	0.25 – 0.75kW	0.3 - 1.0 Hp
型号 2	230V	1	1.1 – 1.5kW	1.5 - 2.0 Hp
型号 2	400V	3	0.37 – 2.2kW	0.5 - 3.0 Hp
型号 3	230V	1	2.2kW	3.0 Hp
型号 3	230V	3	2.2 - 4.0 kW	3.0 - 5.0 Hp
型号 3	400V	3	3.0 – 7.5kW	4.0 - 10.0 Hp

变频器特点:

- 本地或远程操纵模式。
- SELV 控制端子（安全特低电压）。
- 可避免跳闸滋扰的智能监控方案。
- 变频器内置保护装置，可应对过载、电压过高、相接相短路、对地短路等情况。
- 标准配置的内置 RFI 滤波器。
- 连接外部电阻的内置动态制动开关（型号 3:仅用于 230V 和 400V）。
- 低噪音。
- 使用 6511 键盘对该装置进行本地控制，可以读取参数、诊断信息、保护设定值和全部应用编程还可以提供其它的特性，例如可以高转矩和低速运行的先进的无传感器矢量控制配置；可以选择的开关频率和将电机噪声减到最低程度的独特的安静模式控制系统。

注：不得用于控制额定电流小于变频器额定电流 50%的电机，否则可能导致电机控制和自动调谐方面的问题。

650G 型号 C, D, E, F

650G, 型号 C, D, E & F, 是 650 系列交流变频器的一种， 其设计致力于标准三相感应电机的速度控制, 在大扭矩和正常扭矩应用方面有很大优势，它的特点大大降低了工业中大扭矩和正常扭矩应用的成本，还包括在泵和风扇方面的应用。

	额定输入电压	相	变频器功率(重载型)	
型号 C	230V	3	5.5 – 7.5kW	7.5 - 10 Hp
型号 D	230V	3	11 – 18.5kW	15 – 25 Hp
型号 E	230V	3	22kW	30 Hp
型号 F	230V	3	30 - 45kW	40 – 60 Hp
型号 C	400V	3	7.5 - 15 kW	310 – 20 Hp
型号 D	400V	3	15 – 30kW	20 – 40 Hp
型号 E	400V	3	30 – 45kW	40 – 60 Hp
型号 F	400V	3	75 – 90kW	75 – 150Hp

- 在不需要其他任何辅助设施的情况下，可以通过配置模拟和数字输入远程控制变频器。
- 可以通过面板 6521（或 6901）对变频器实现本地控制，面板可以帮助读取参数、诊断信息、保护设定和全部应用编程还具备其它的特性，例如可以大扭矩和低转速运行的先进的无传感器矢量控制模式；可以选择的开关频率和将电机噪声减到最低程度的独特的安静控制模式。
- 选件外部交流电源 RFI 滤波器可以提高 EMC 等级。

重要： 马达必须和变频器相匹配

注：于控制额定电流小于变频器额定电流 50%的电机，否则可能导致电机控制和自诊定方面的问题。

设备检验

- 检查有无运输损坏。
- 检查额定值标签上的产品代号是否与您的设备相符。
- 对于产品代号参见第 9 章：“ 技术规格”。
- 对于损坏产品的返修信息参见第 8 章：“ 日常保养和维修”。

包装和运输注意

注意：

包装材料易燃，如果处理不当，会产生致命的毒烟。

留好包装，以防退货。不适当的包装可能导致运输过程中的损坏。.

移动驱动器时要注意机器的保护，特别是端子连接处

拆卸下的机器要放在干净，平坦的地方，注意端子连接的保护

参见第 3 章: “驱动器的装置” – 机械装置。

存储和包装

- 留好包装，以防退货。不当的包装可能导致运输过程中的损坏。
- 如果不立即安装该设备，应当将该设备存放在通风良好的地方，远离高温、潮湿、灰尘或金属颗粒。

关于本手册

本手册是供变频器的安装人员、操作人员和编程人员使用。这些人员对于这三方面的知识都应有相当程度的了解。

注：和操作该装置以前请阅读所有有关安全信息。

当你将本手册交给该装置的新用户时这一点非常重要。.

电子产品手册

您可以从 派克 SSD 传动系统的下述网址获取电子产品手册

: www.Parker.com/SSDdrives.

第 2 章 变频器概述

部件概览 – 型号 1, 2 & 3

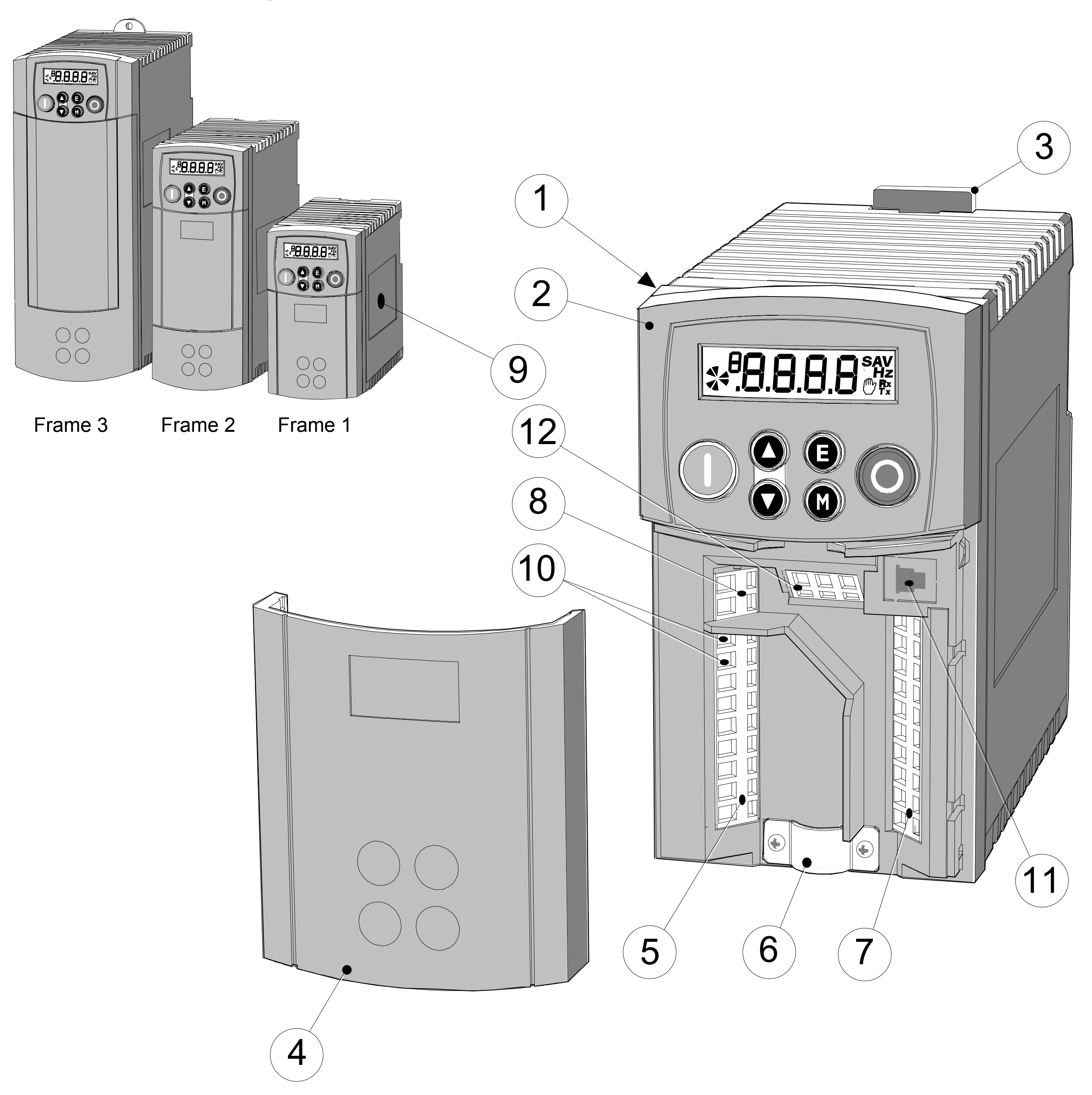


图 2-1 部件图 (型号 1 illustrated)

1	主体装置	7	控制端子
2	键盘	8	无电压继电器触点
3	DIN 槽卡扣/固定支架	9	产品等级标签
4	端子盖	10	马达温度传感器端子
5	电源端子	11	RS232 编程端口 (P3)
6	电机电缆拉网夹	12	编码器/数字输入

部件概览 – 型号 C

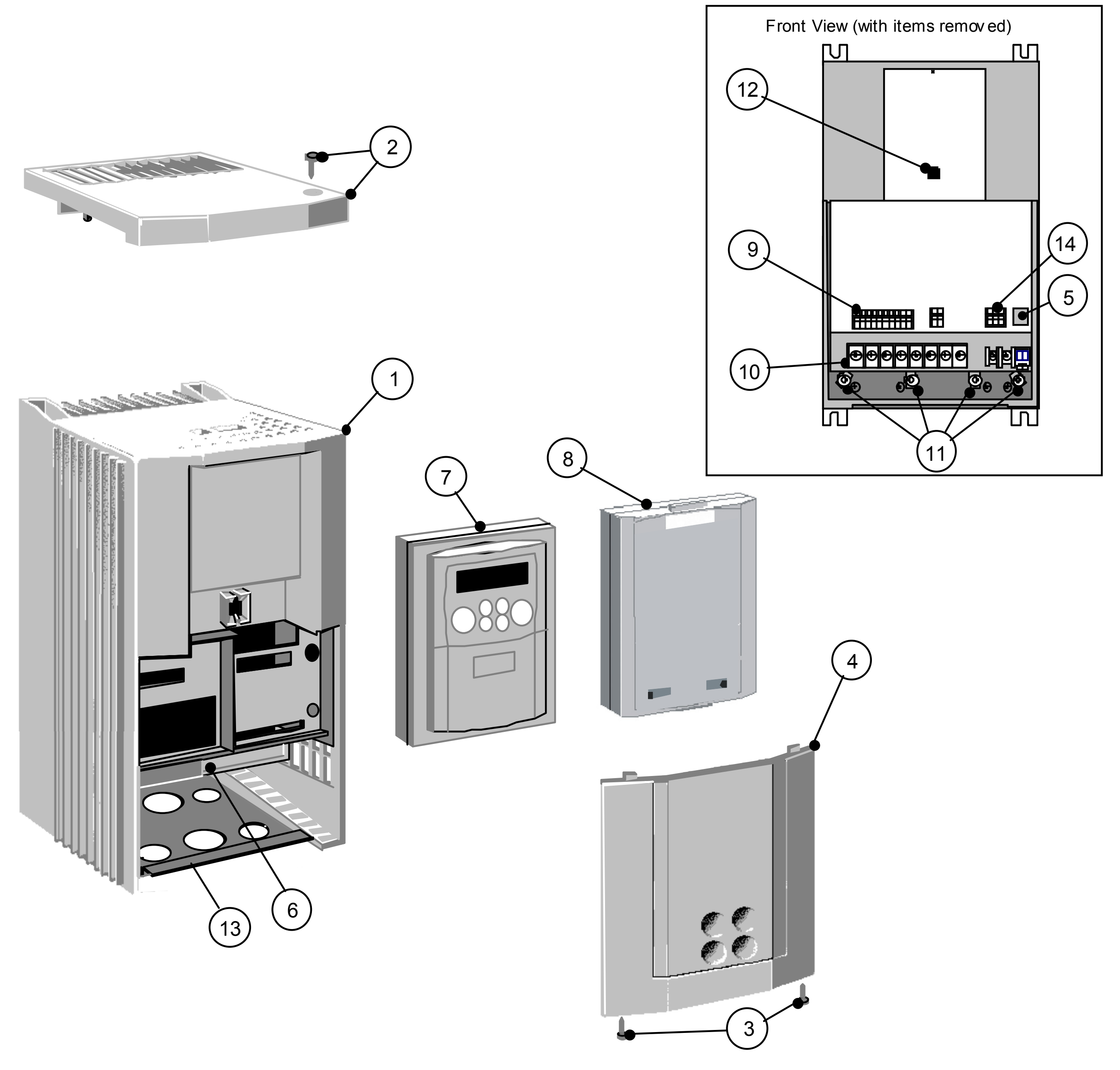


图 2-1 650V AC 变频器, C 型 11.0kW

1	主体装置	**8**	空白盖
2	顶盖（任选项）	**9**	控制端子
3	端子盖固定螺钉	**10**	电源端子
4	端子盖	**11**	接地点
5	RS232 编程端口(P3)	**12**	键盘端口(P3)
6	电源端子屏蔽	**13**	压盖板
7	7 6521 键盘 (任选项)	**14**	RS485 编程端口(任选项)

通过法兰板安装的固定板和螺钉没有画出。

部件概览 – 型号 D

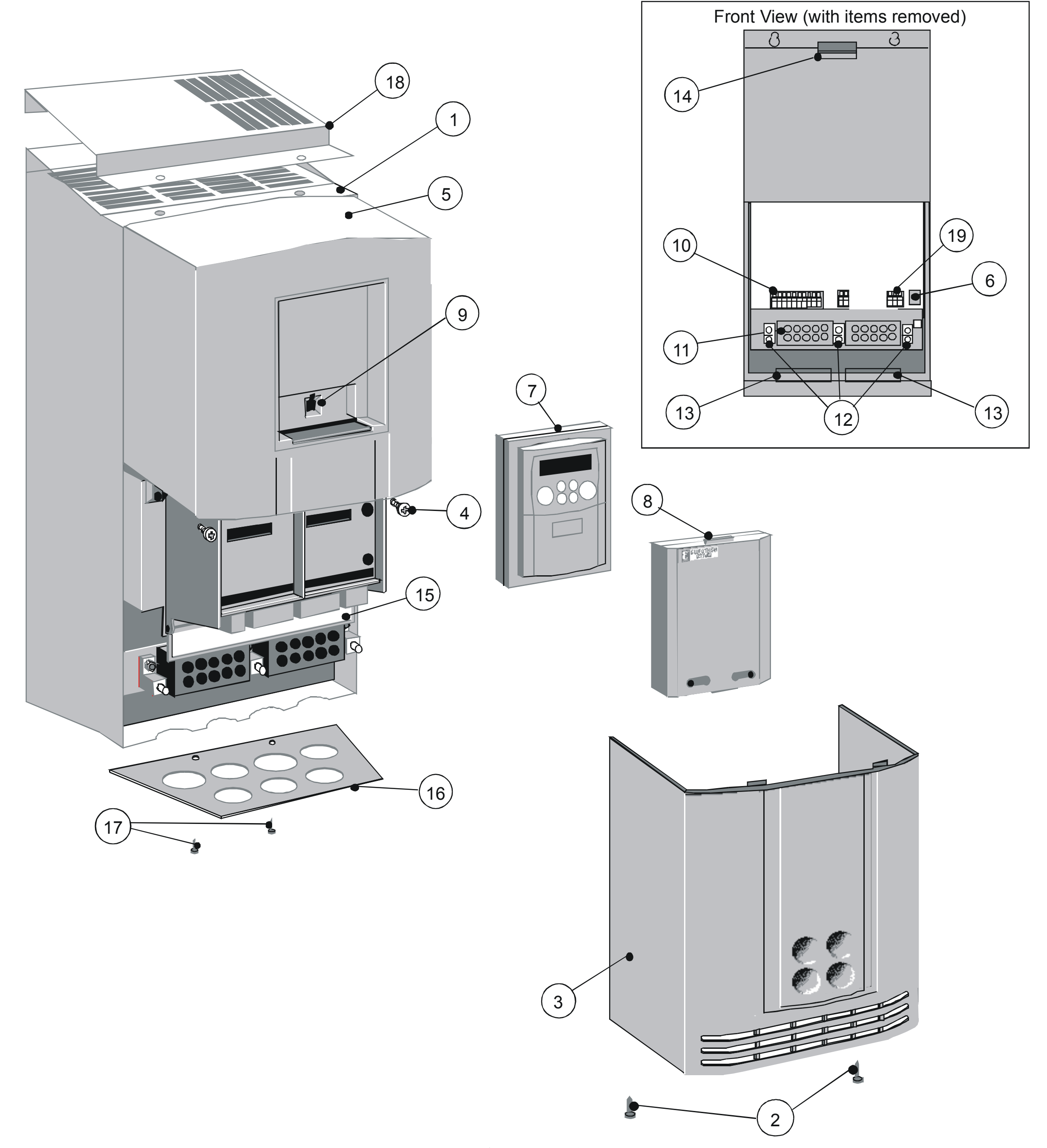


图 2-2 650G AC 变频器, 型号 D 15 - 22kW

1	主体装置	**10**	控制端子
2	前下盖固定螺钉	**11**	电源端子
3	前下盖	**12**	接地点
4	前上盖固定螺钉	**13**	底板风扇
5	前上盖	**14**	电源板风扇
6	RS232 编程端口 (P3)	**15**	电源端子屏蔽
7	6521 键盘 (选件)	**16**	密封板
8	空白盖	**17**	密封板固定螺钉
9	键盘端口 (P3)	**18**	顶盖（选件）
		19	RS485 编程端口（选件）

通过法兰板安装的固定板和螺钉没有画出。

部件概览 – 型号 E

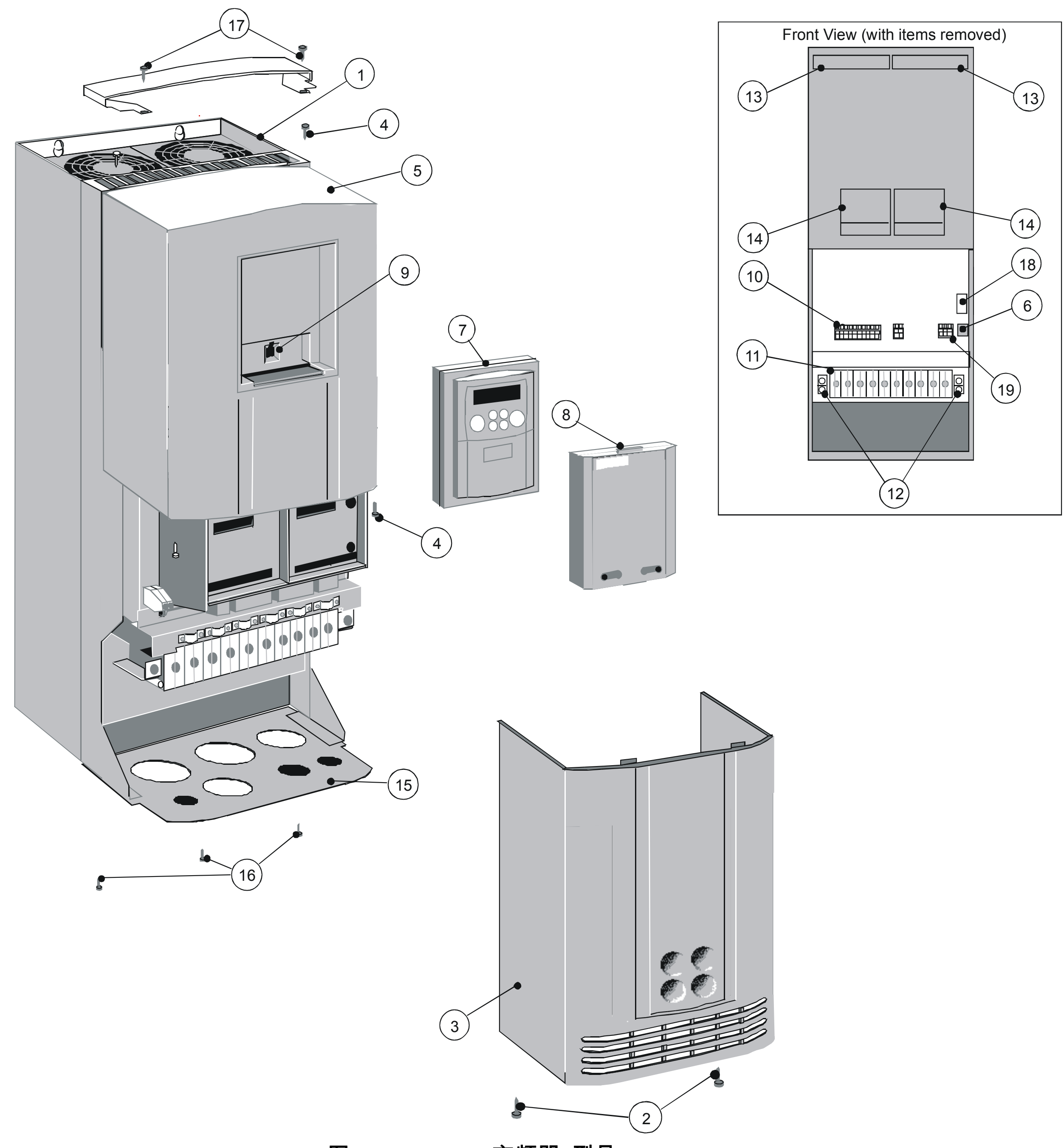


图 2-3 650G AC 变频器, 型号 E 30 - 45kW

1	主体装置	**10**	控制端子
2	前下盖固定螺钉	**11**	电源端子
3	前下盖	**12**	接地点
4	前上盖固定螺钉	**13**	底板风扇
5	前上盖	**14**	电源板风扇
6	RS232 编程端口 (P3)	**15**	密封板
7	6521 键盘 (选件)	**16**	密封板固定螺钉
8	空白盖	**17**	顶盖（选件）
9	键盘端口 (P3)	**18**	电机温度传感器端子
		19	RS485 编程端口（选件）

通过法兰板安装的固定板和螺钉没有画出。

部件概览 – 型号 F

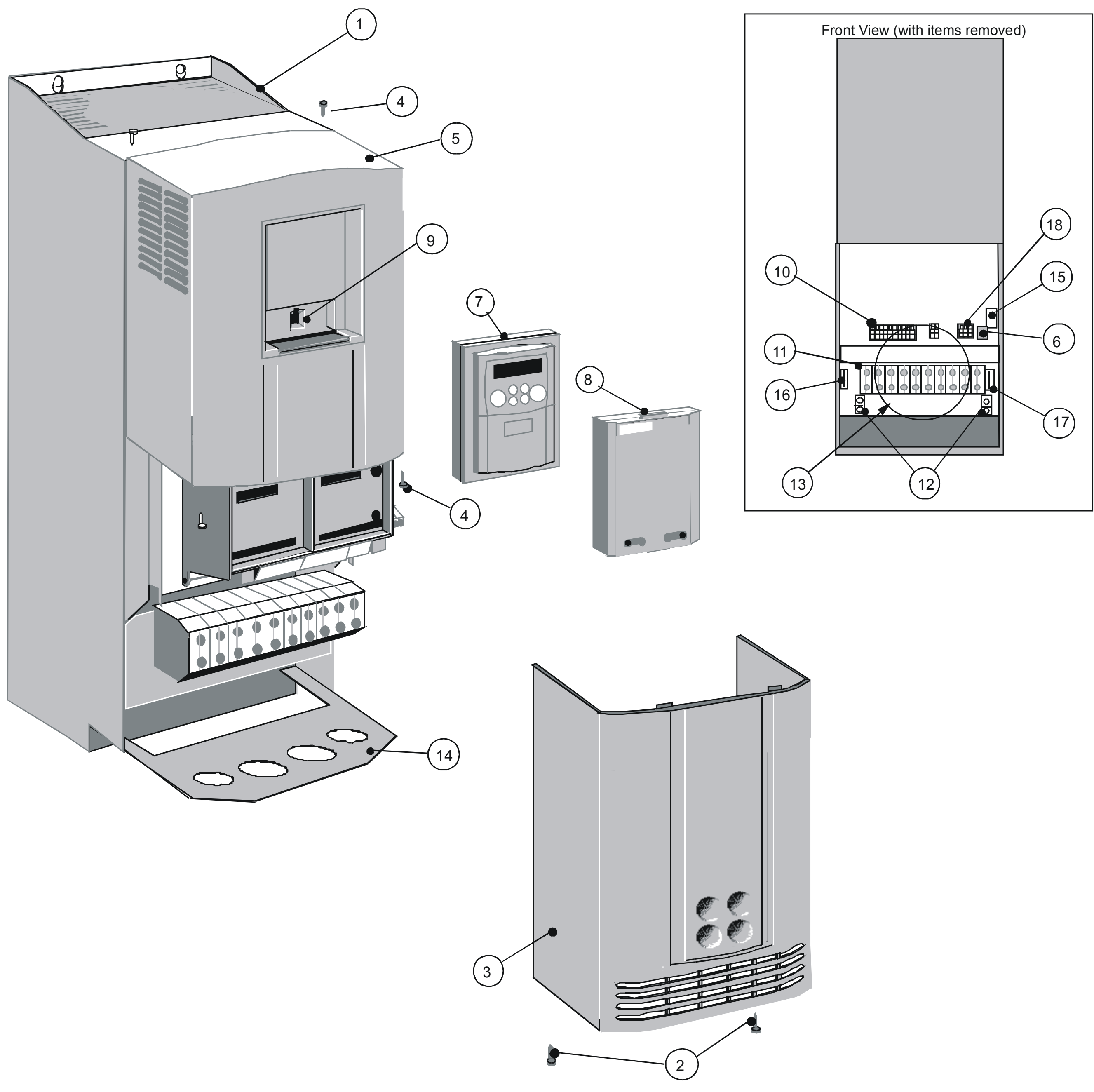


图 2-4 650G AC 变频器, 型号 F 55 - 90kW

1	主体装置	**10**	控制端子
2	前下盖固定螺钉	**11**	电源端子
3	前下盖	**12**	接地点
4	前上盖固定螺钉	**13**	底板风扇
5	前上盖	**14**	密封板
6	RS232 编程端口 (P3)	**15**	电机温度传感器端子
7	6521 键盘 (选件)	16	辅助电源端子（风扇）
8	空白盖	17	制动端子
9	键盘端口 (P3)	**18**	RS485 编程端口（任选项）

控制特性

当使用任选项键盘（或者一个合适的PC编程工具）进行控制时，该变频器具有全部特性。

DEFAULT

当使用模拟和数字输入和输出控制该装置时，下面给出的" 一般" 控制特性是用户不可以选择的。

一般	输出频率	可选范围 0-240Hz
	开关频率	型号 1, 2 & 3: 4kHz 标称值 型号 C, D, E & F 3kHz 标称植
	补偿电压	0-25%
	磁通控制	1. 使用线性或风机类型的V/F控制 2. 具有自动磁通控制和滑差补偿的无传感器矢量
	跳频	2个具有可调跳跃频带宽度的跳频
	预设速度	8 个预设速度
	停机方式	减速停止、自由停车、直流制动、快速停止
	S斜坡和 线性斜坡	对称的和非对称的上下斜坡斜率
	上升/下降	可编程的 MOP 功能
	点动	可编程的点动
	逻辑功能	10个可编程的3输入逻辑功能块例如执行非、与、与非、 或、或非和异或功能
	数值功能	10 个可编程的 3输入数值功能块例如可执行条件、绝对、开关、比率、加、减、跟踪/保持和二进制以及译码功能
	诊断	全部诊断和监控装置
保护	跳闸条件	输出线间短路和线对地短路 过流> 200% 堵转 散热片过热 电机温度传感器过热 过压和欠压
	电流限制	110% 或150%可调 180% 冲击负载限制 反向时间
	V/F	恒定转矩 风机泵用变转矩
输入/输出	模拟输入	2 个输入 – 1个可以自定义，电压或电流
	模拟输出	1个可以定义为电压输出
	数字输入	6 个可以自定义的24V dc输入 (2种适用于编码器输入)
	数字 I/O	1 个可以自定义的24V dc输入 (2种适用于编码器输入)
	继电器输出	1 个可以自定义的继电器输出

表格 第 2 章-1 控制特性

功能概述

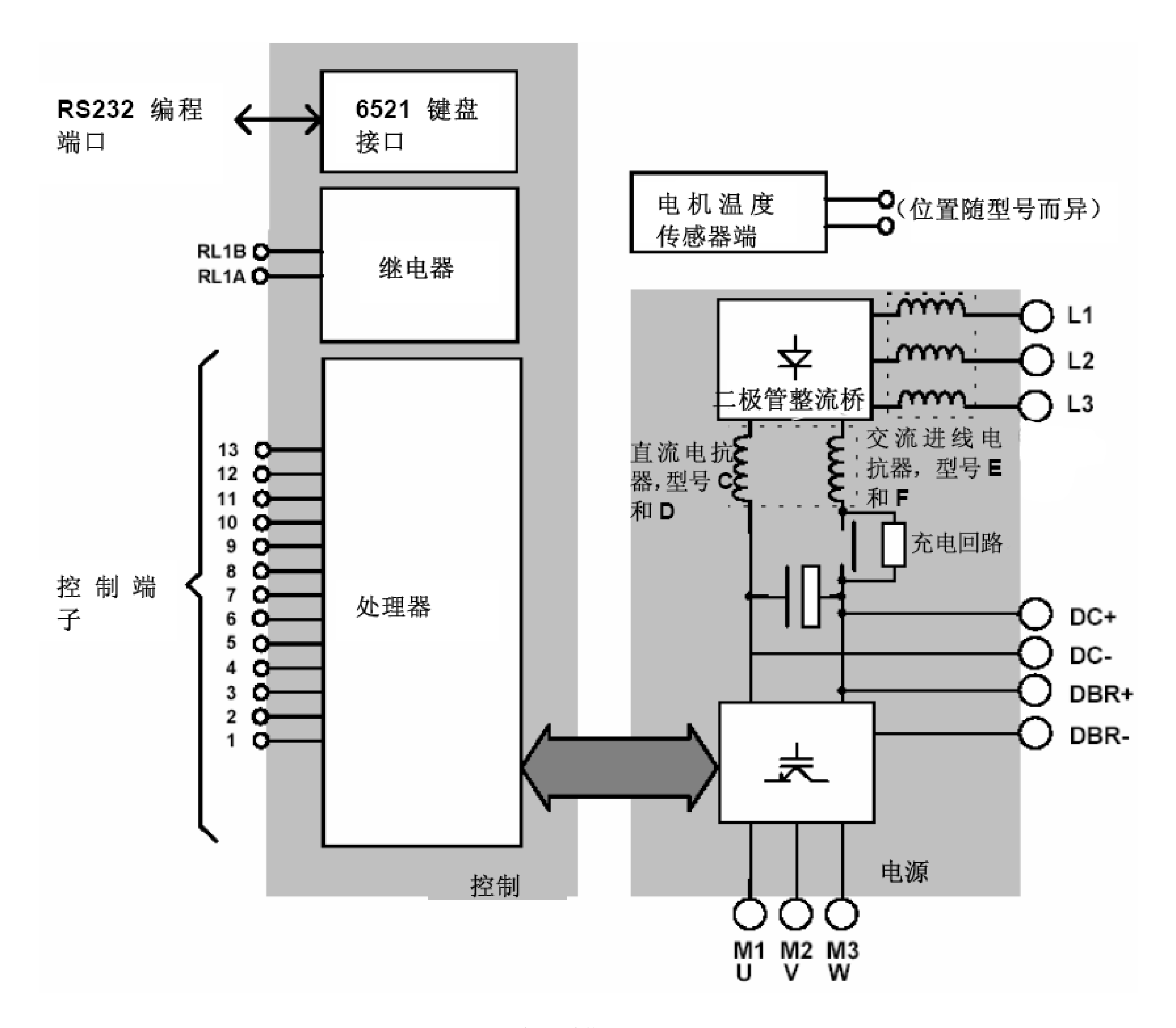


图 **2-5** 功能方结构图**(**型号**C, D, E, F)**

电源板/组件

在进入驱动电源状态前，直流连接电容器将稳定直流电压输出。IGBT（绝缘栅双极晶体管）输出极将直流输入转变为一个三相输出来驱动电机。

控制板

处理器

处理器提供一组模拟和数字输入和输出，及它们的基准电源。关于详细情况，参见第9章：“ 技术规格” – 控制端子。

键盘接口

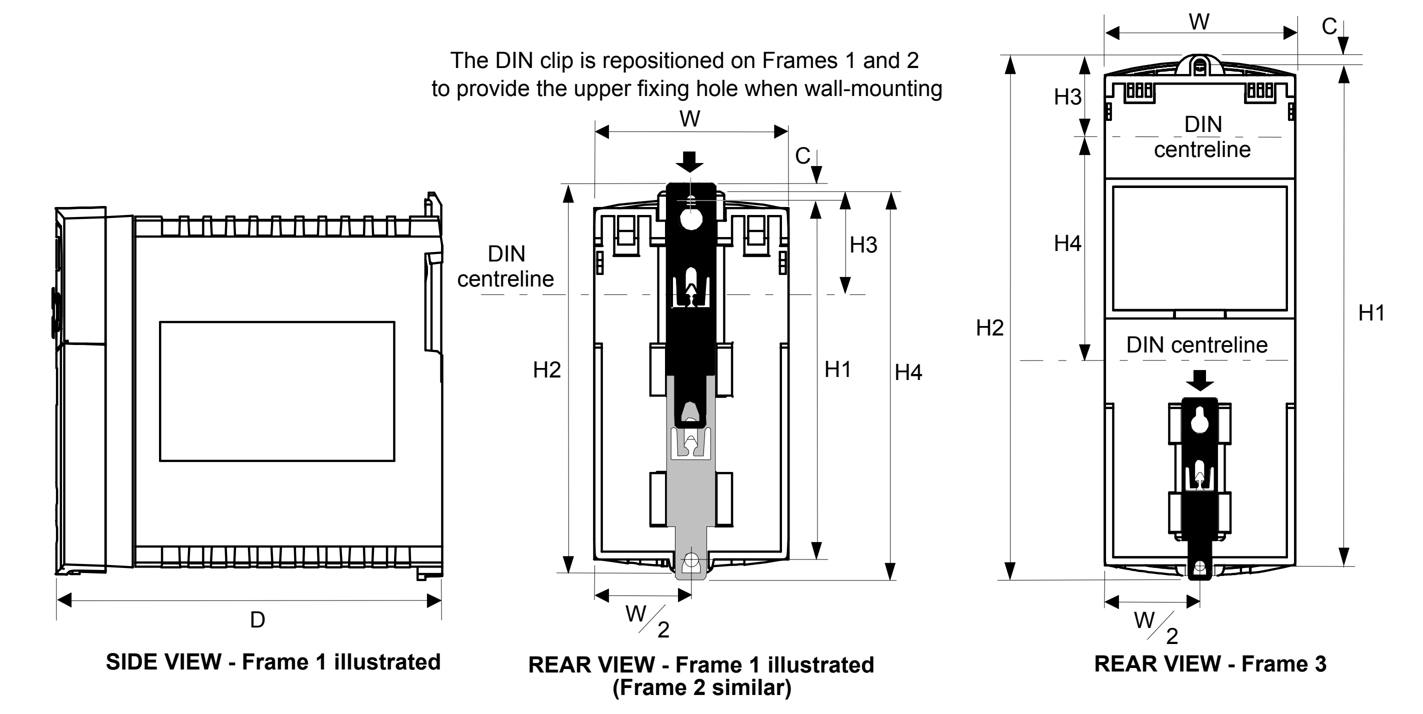
这是一个用于键盘通讯的非绝缘RS232串接接口。另外还可以使用一个PC运行的Eurotherm变频器的“ConfigEd Lite”窗口自定义软件（或者其它合适的PC编程工具）进行图像编程和定义变频器。

第 3 章 变频器的安装

重要提示: 在安装该装置前，请阅读第 10 章 : “ 变频器认证” 。

机械安装

650G 1, 2 和 3 型



SIDE VIEW - Frame 1 illustrated

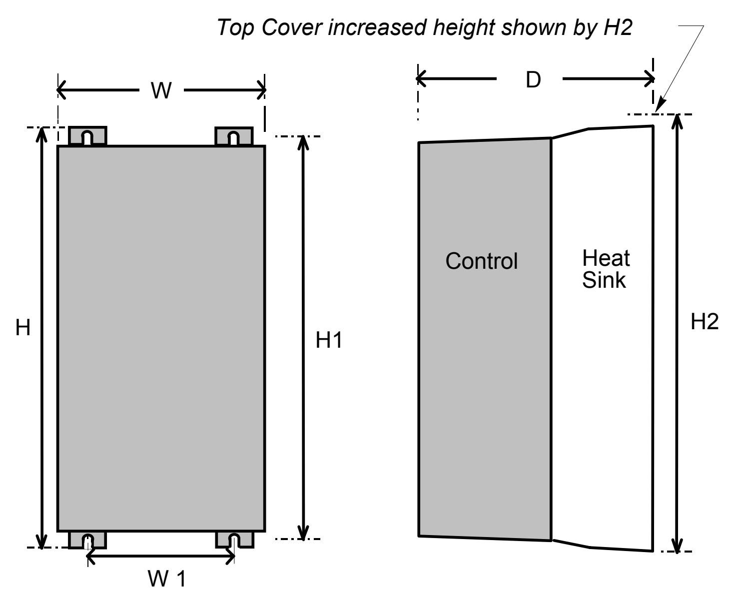
REAR VIEW - Frame 1 illustrated (Frame 2 similar)

REAR VIEW - Frame 3

型号	固定螺栓	力矩	重量	H1	H2	H3	H4	C	W	D
1 型	M4	1.5Nm	0.85kg	132	143	35	139	6	73	142
			(2 lbs)	(5.2″)	(5.6″)	(1.4″)	(5.5″)	(0.2″)	(2.9″)	(5.6″)
2 型	M5	3.0Nm	1.4kg	188	201	35	194	6.5	73	173
			(3 lbs)	(7.4″)	(7.9″)	(1.4″)	(7.7″)	(0.24″)	(2.9″)	(6.8″)
3 型	M5	3.0Nm	2.7kg	242	260	38	112	5	96	200
			(6 lbs)	(9.5″)	(10.2″)	(1.5″)	(4.4″)	(0.2″)	(3.8″)	(7.9″)

所以尺寸为毫米 (英寸)

650G C, D, E 和 F 型



Approximate Frame C shown for illustration purposes

图 3-1 650G 变频器的机械尺寸

型号	最大重量 kg/lbs	H	H1	H2	W	W1	D	固定件
C 型	9.3/20.5	348.0 (13.70)	335.0 (13.19)	365.0 (14.37)	201.0 (7.91)	150 (5.90)	208.0 (8.19)	槽宽 7mm 使用 M5 或 M6 螺钉固定
D 型	17.4/38.2	453.0 (17.8)	440.0 (17.3)	471.0 (18.5)	252.0 (9.92)	150 (5.90)	245.0 (9.65)	槽宽 7mm 使用 M5 或 M6 螺钉固定
E 型	32.5/72	668.6 (26.3)	630.0 (24.8)	676.0 (26.6)	257.0 (10.1)	150.0 (5.9)	312 (12.3)	使用 M6 螺钉固定
F 型	41/90.4	720.0 (28.3)	700.0 (27.6)	不适用	257.0 (10.1)	150.0 (5.9)	355.0 (14.0)	使用 M6 螺钉固定
所有尺寸单位为毫米（英寸）。								

注释：对于用于 D 型和 E 型的通过法兰板安装详情，请分别参见 3-3-6 和 3-3-8 页。

通风

变频器在正常运行时向外散热，因此安装装置时，必须让空气通过通风孔和散热器自由流通。必须维持下表中给定的最小通风间隙以确保装置的冷却，以及相邻装置产生的热量不会传输到该装置上。要知道，其它的设备也可能有自己的间隙要求。当一起安装2台或者2台以上的650V变频器时，这些间隙是叠加的。确保安装表面的正常冷却。

最小空气间隙（C 型）

柜体安装产品/应用（C 型）

(欧洲 IP2x, 美国/加拿大: 开放式).

无安装顶盖的变频器必须安装在一个合适的柜体内

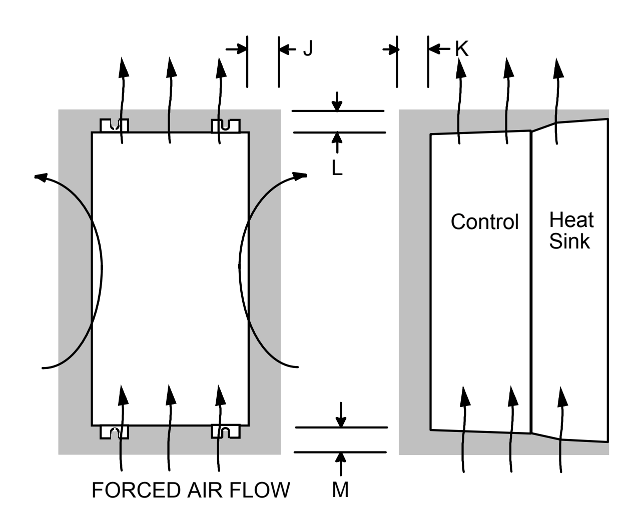


图 3-2 柜体安装产品/应用的空气间隙

型号	无顶盖的标准产品的空气间隙(mm)			
	J	K	L	M
C 型	15	15	70	70

壁挂式安装产品/应用(C 型)

(欧洲: IP2x 加 IP4x 顶表面保护, 美国/加拿大: 1 类).

壁挂式安装的 650G 装置必须正确安装顶盖。顶盖固定螺钉的拧紧扭矩最小为 1.5Nm (建议 1.2Nm)。.

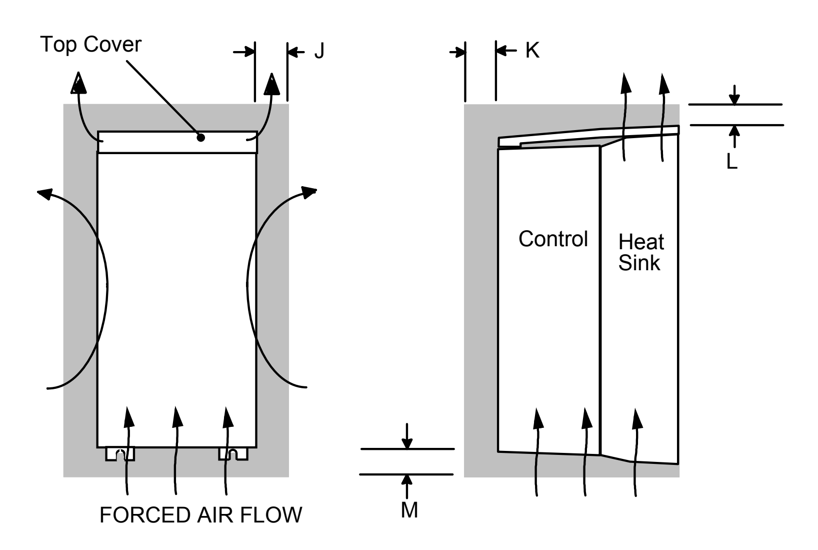


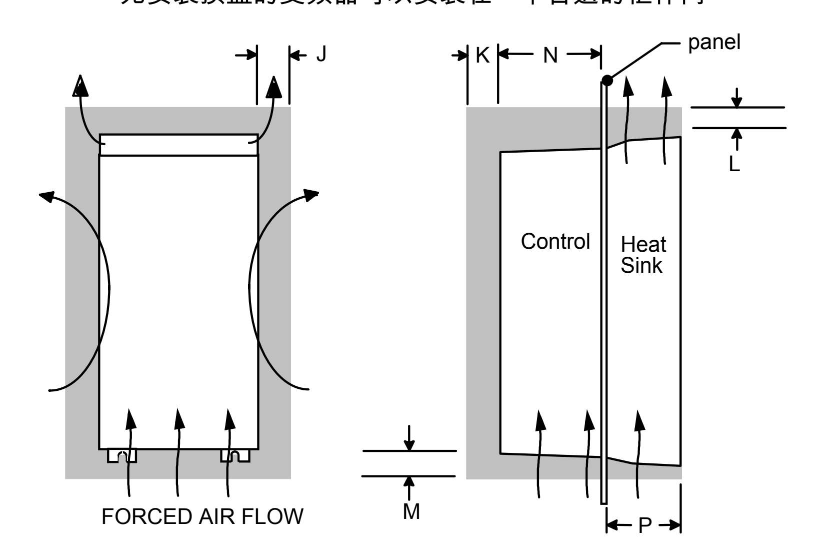
图 3-3 壁挂式安装产品/应用的空气间隙

型号	带顶盖的标准产品的空气间隙(mm)			
	J	K	L	M
C 型	20	15	70	70

通过法兰板安装产品/应用 (C 型)

(欧洲: IP2x, 美国/加拿大: 开放式).

无安装顶盖的变频器可以安装在一个合适的柜体内



通过法兰板安装产品/应用的空气间隙

型号	法兰板安装标准产品的空气间隙(mm)				法兰板尺寸	
	J	K	L	M	N	P
C 型	20	15	70	70	125	82

通过法兰板安装支架装置(C 型)

法兰板的套件单独提供，零件号

LA465034U003。

使用法兰板将变频器安装在一个柜体内允许你使

用一个较小的柜体，因为由变频器产生的大部分

热量散到柜体的外部。

- 按照本章后面图纸中给出的尺寸在板上切割通孔。
- 使用螺钉将上下支架固定到变频器上，螺钉的

拧紧扭矩为3Nm。这样当固定就位时，在变频器的周围就完成了一个配合面。

- 将上下自粘合材料装到支架上确保垫圈沿变频器的上下边缘覆盖支架和散热器之间的间隙。
- 将变频器的每一侧装上一个垫圈来完成垫圈密封。确保完全密封；提供2个额外的侧面垫圈。
- 将变频器提起安装到法兰板上并且固定。参见第3-9页上的法兰板切割图。

最小空气间隙 (D 型)

柜体安装产品/应用（D 型）

(欧洲: IP2x, 美国/加拿大: 开放式).

无安装顶盖的变频器必须安装在一个合适的柜体内。

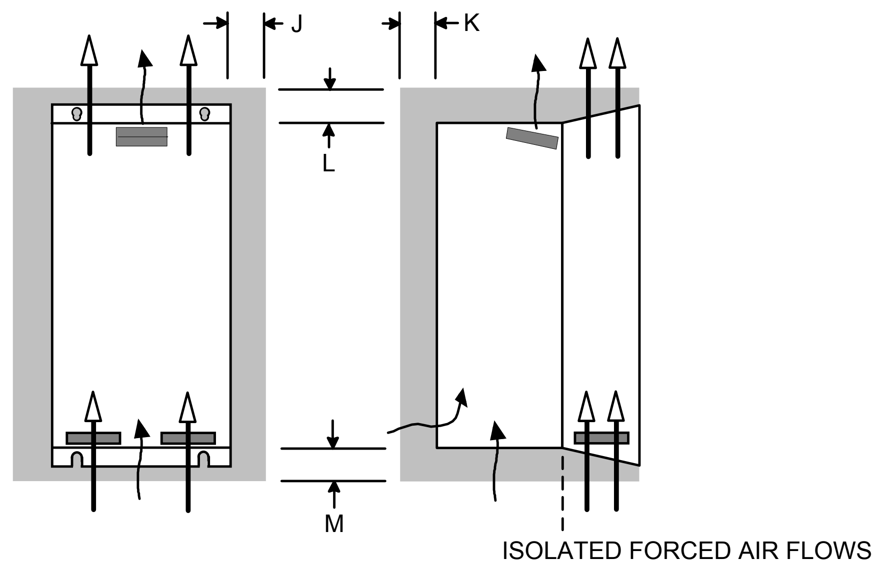


图 **3-8** 柜体安装产品/应用的空气间隙

型号	无顶盖的标准产品的空气间隙(mm)			
	J	K	L	M
D 型	15 左手侧, 5 右手侧	25	70	70

壁挂式安装产品/应用(D 型)

(欧洲: IP2x 加 IP4x 顶表面保护, 美国/加拿大: 1 类).

壁挂式安装的 650G 装置必须正确地安装顶盖。顶盖固定螺钉的拧紧扭矩最小为 1.5Nm (建议 1.2Nm)

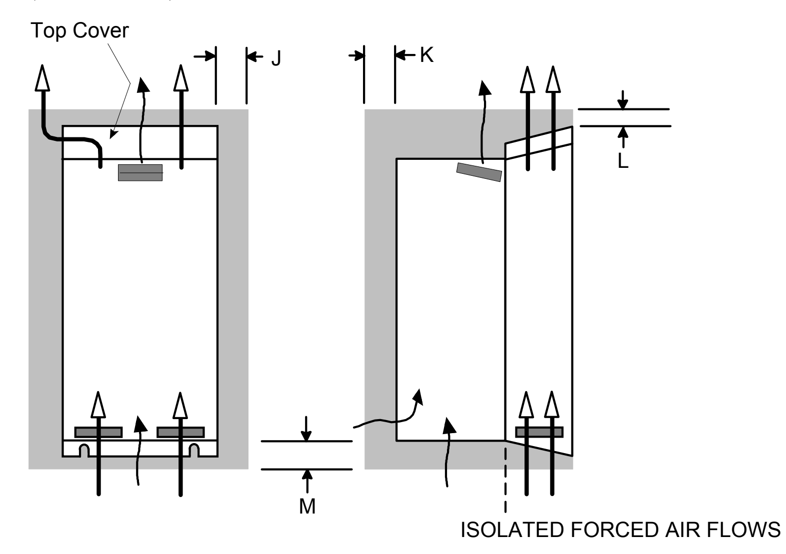


图 3-6 壁挂式安装产品/应用的空气间隙

型号	带顶盖的标准产品的空气间隙(mm)			
	J	K	L	M
D 型	15 左手侧, 5 右手侧	25	70	70

法兰板安装产品/应用 (D 型)

(欧洲: IP2x, 美国/加拿大: 开放式).

无安装顶盖的变频器可以安装在一个合适的柜体内。

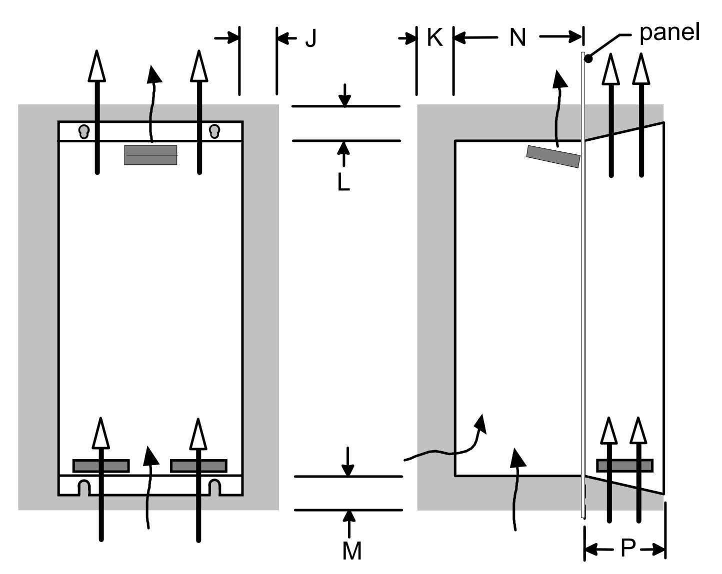


图 3-7 法兰板安装产品/应用的空气间隙

型号	法兰板安装标准产品的空气间隙(mm)				法兰板尺寸	
	J	K	L	M	N	P
D 型	15 左手侧, 5 右手侧	25	100	100	141	104



法兰板安装支架装置(D型)

法兰板的套件单独提供，零件号
LA465048U003。

使用法兰板将变频器安装在一个柜体内允许你使
用一个较小的柜体，因为由变频器产生的大部分
热量散发到柜体的外部。

- 按照本章后面图纸中给出的尺寸在板上切割出
通孔。
- 使用螺钉将上下支架固定到变频器上，螺钉的
拧紧扭矩为4Nm。这样当固定就位时在变
频器的周围就完成了一个配合面。
- 将上下垫圈装到法兰板上，将垫圈孔与固定变
频器的法兰板上的孔对准。将两个侧面垫圈装
到法兰板孔的周围确保法兰板和变频器之间
是气密的；提供有2个额外的侧面垫圈。
- 将变频器提起安装到法兰板上并且固定。参见
第 3-9 页上的法兰板切割图。

最小空气间隙 (E 型)

柜体安装产品/应用 (E 型)

(欧洲: IP2x, 美国/加拿大: 开放式).

无安装顶盖的变频器必须安装在一个合适的柜体内。

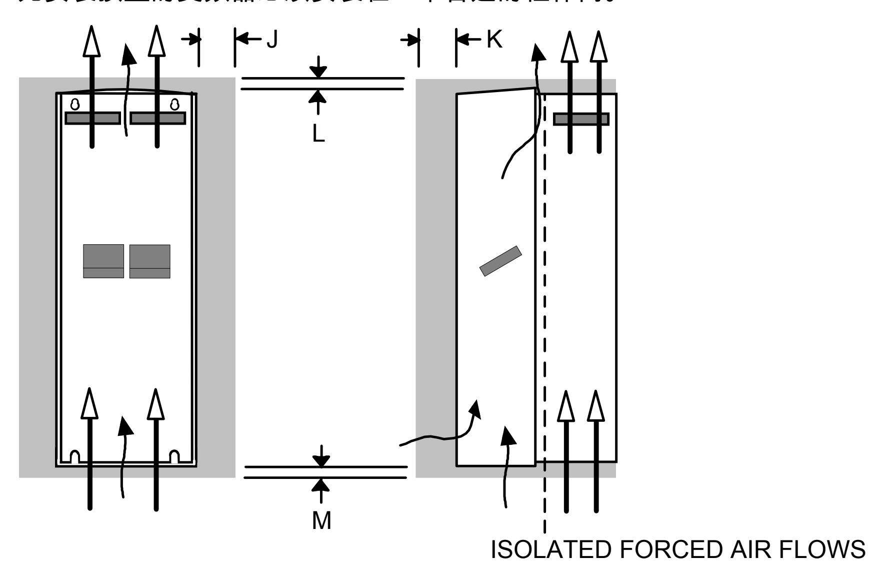


图 3-8 **柜体安装产品/应用的空气间隙**

型号	无顶盖的标准产品的空气间隙 (mm)			
	J	K	L	M
E 型	0 (零)	25	70	70

壁挂式安装产品/应用 (E 型)

(欧洲: IP2x 加 IP4x 顶面保护,美国/加拿大: 1 类)。

壁挂式安装的 650V 装置必须正确地安装顶盖。顶盖固定螺钉的拧紧扭矩最小为 1.5Nm (建议 1.2Nm)。

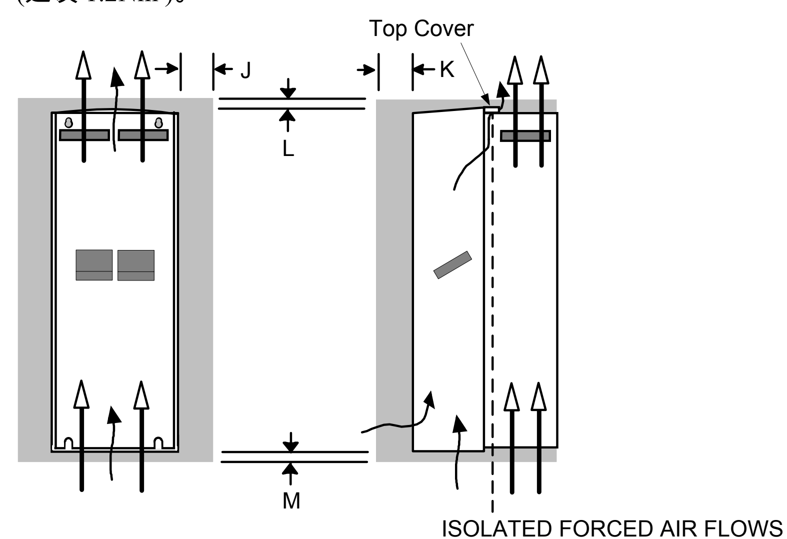


图 3-9 壁挂式安装产品/应用的空气间隙

型号	带顶盖的标准产品的空气间隙 (mm)			
	J	K	L	M
E 型	0 (零)	25	70	70

法兰板安装产品/应用 (E 型)

(欧洲: IP2x, 美国/加拿大: 开放式).

无安装顶盖的变频器可以使用法兰板安装在一个合适的柜体内。

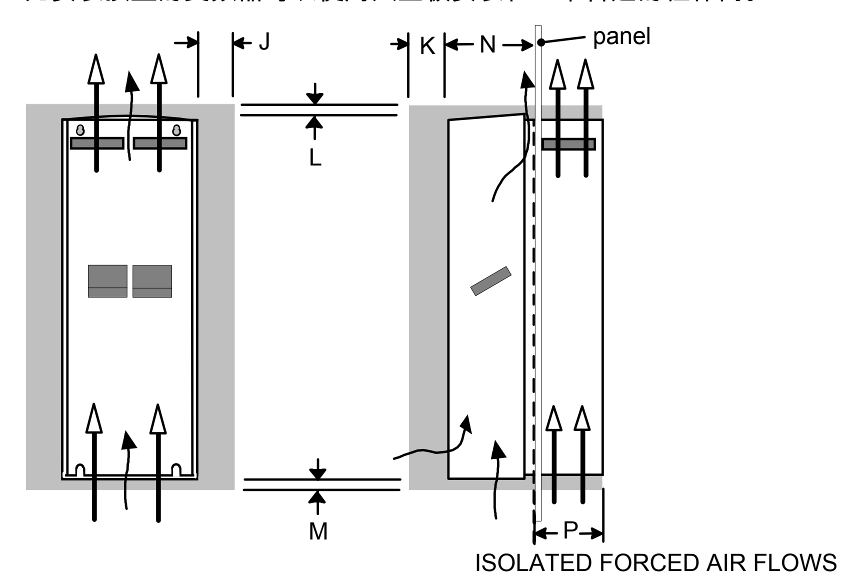
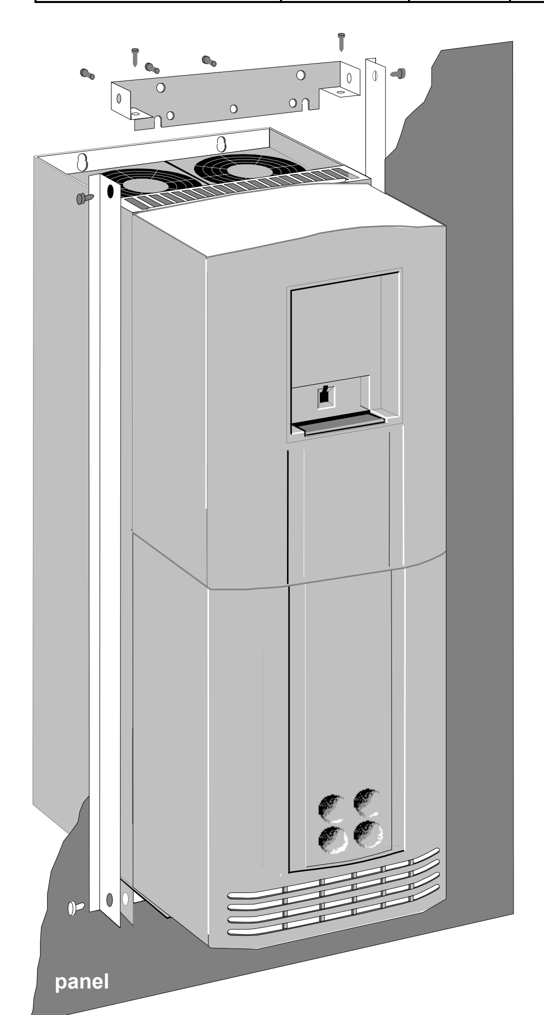


图 3-10 法兰板安装产品/应用的空气间隙

型号	法兰板安装标准产品的空气间隙(mm)				法兰板尺寸	
	J	K	L	M	N	P
E 型	0 (零)	25	70	70	180	129 (不包括法兰板厚度, 最大厚度 5mm)



法兰板安装支架装置(E型)

法兰板的套件单独提供，零件号

LA465058U003。

使用法兰板将变频器安装在一个柜体内允许

你使用

一个较小的柜体，因为由变频器产生的大部

分热量

散发到柜体的外部。

- 按照本章后面图纸中给出的尺寸在板上切

割出

通孔。

- 将变频器背面朝下放置。
- 如图所示，使用螺钉将上下支架轻轻地固

定到变

频器上。

- 装上两个侧面支架完成框架的安装并拧紧

所有

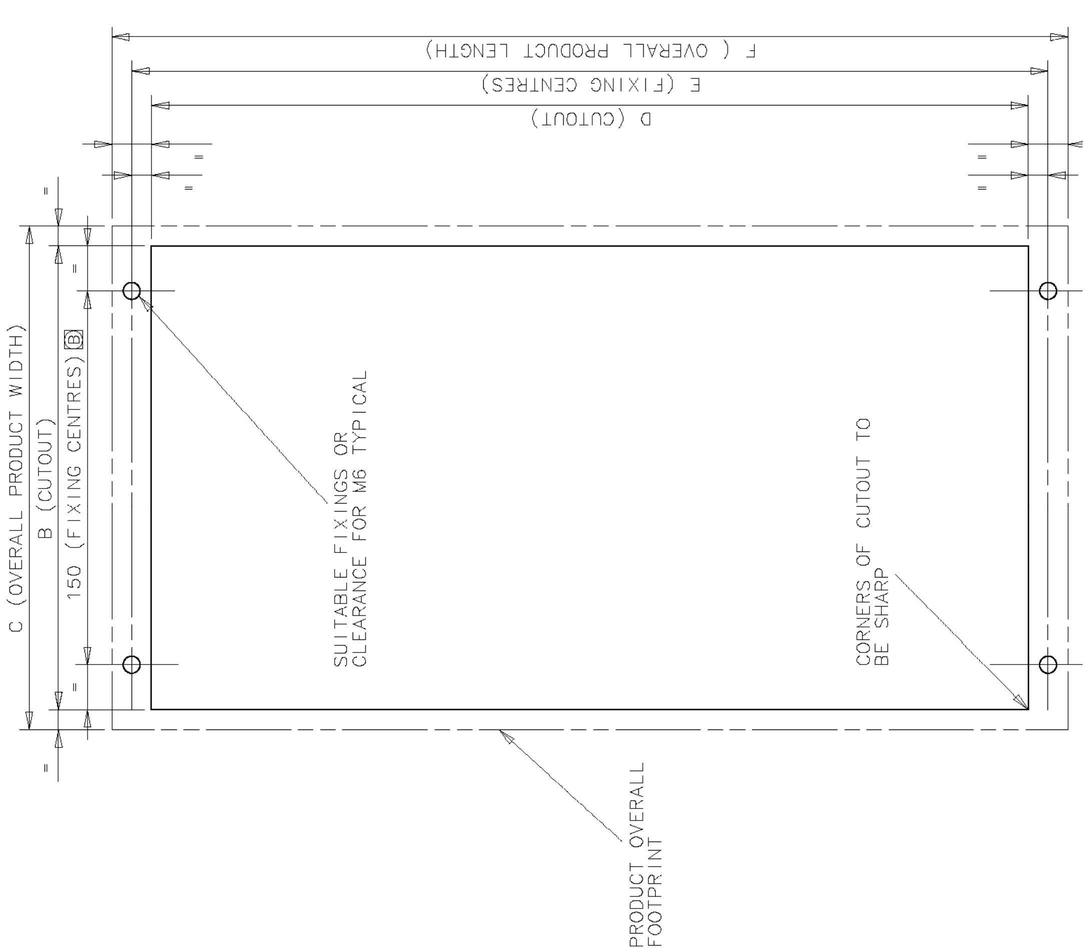
的螺钉。

- 将自粘合材料装到变频器的配合面上确保

变频

法兰板切割图

PRODUCT	DIM "B"	DIM "C"	DIM "D"	DIM "E"	DIM"F"
FRAME C	186	196	354	370	390
FRAME D	236	252	453	470	485
FRAME E	255	290	649	667.5	687



最小空气间隙 (F 型)

注意：对于 650F 型不能使用法兰板安装。

柜体安装产品/应用（ **F** 型 ）

(欧洲**: IP2x,** 美国/加拿大**:** 开放式**).**

变频器必须安装在一个合适的柜体内。

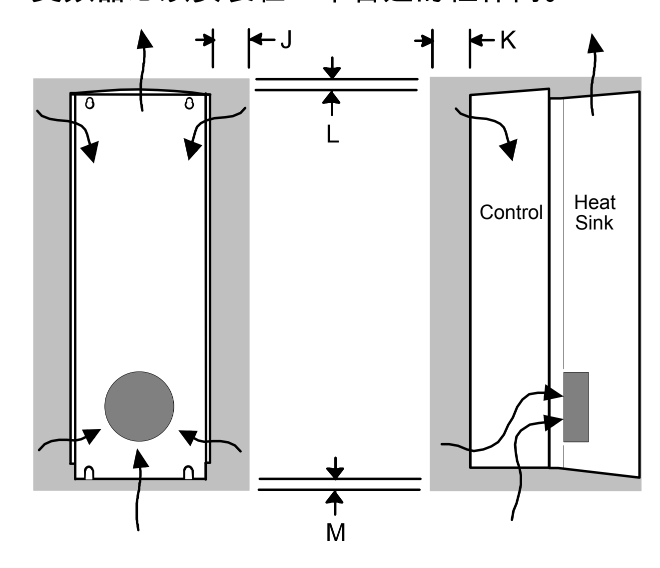


图 3-11 **柜体安装产品/应用的空气间隙**

型号	标准产品的空气间隙 (mm)			
	J	K	L	M
F 型	0 (零)	25	70	70

管道套件

管道套件（ 件号 **KA466717U003** ）供 **650G F** 型变频器使用。

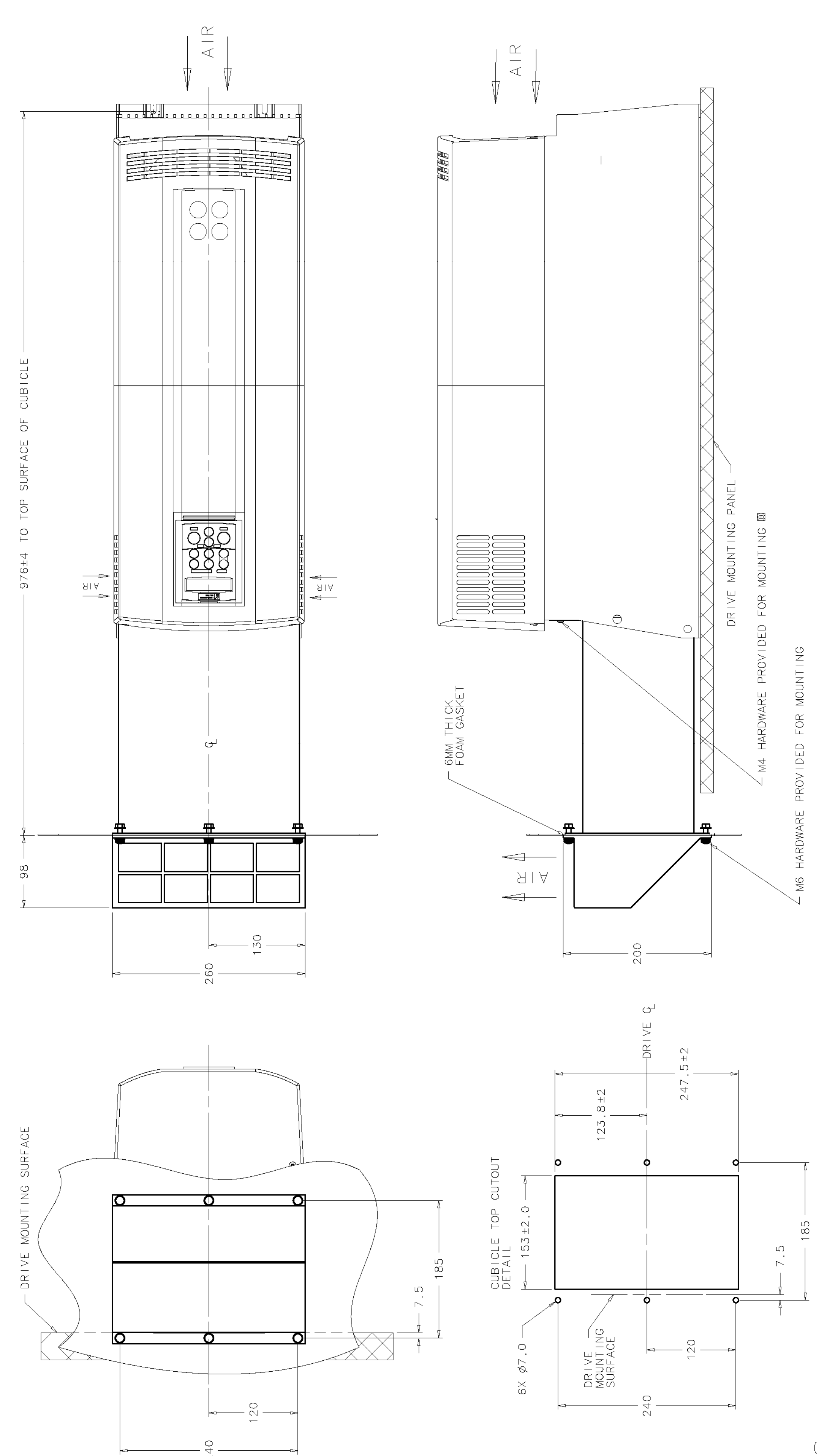
安装图如下页图。

注意

保持任何设备在斗室中从而不受削片等的伤害。

保持所有设备被隔离好。

管道套件安装图



AIR
976±4 TO TOP SURFACE OF CUBICLE
98
130
260
DRIVE MOUNTING PANEL
M4 HARDWARE PROVIDED FOR MOUNTING
6MM THICK FOAM GASKET
M6 HARDWARE PROVIDED FOR MOUNTING
200
DRIVE MOUNTING SURFACE
185
7.5
120
240
DRIVE CL
247.5±2
123.8±2
CUBICLE TOP CUTOUT DETAIL
153±2.0
6X Ø7.0

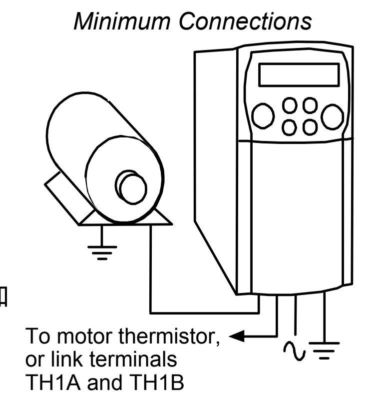
电气安装

重要提示: 在进行电气安装以前，请阅读目录页 2 上的安全信息。.

接线说明

本地控制线

这是最简单的安装方式。



当第一次供电时，每个新的变频器都要按照本地

控制方式运行。

参照相关的电源接线图连接：

- 温度传感器电缆，如果没有使用温度传感器，需要短接端子 TH1A 和 TH1B （我们建议您使用一个温度传感器）。
- 电机电缆
- 电源电缆
- 遵循接地/屏蔽建议。

关于本地控制操作，请参见第 4 章：“ 变频器的操作” 。

远程控制接线

如果进行远程控制操作，通过一个调速电位器和开关或者按钮，您可以使用控制板起动和停止变频器。

控制端子的接线取决于您所选择的应用程序。关于您可以选择的各种应用程序和正确的控制接线的说明，请参见第 12 章。应用程序 1 是系统默认的程序。

下面的图中给出了用单线起动（开关）和按钮起动操作变频器的最少接线。为了适应您的系统，您可以选择第 12 章中用于您的应用程序的其它控制连接。

控制线链接

可以使用 0.08mm2 (28AWG) 和 2.5 mm2 (12AWG)之间的控制线。确保所有接线的额定值按系统的最高电压选取。所有的控制端子都是 SELV, 即与电源线是双绝缘的。

控制端子功能描述 1, 2 & 3 型

端子 (SELV)	说明	应用程序 1 系统默认功能 (对其它应用程序,请参见第 12 章:"应用程序")	范围
P3	P3	RS232 端口用于远程安装的 RS232 键盘或者编程 PC	-
RL1A	用户继电器	无电压触电	0-250Vac/24Vdc 4A
RL1B	用户继电器	无电压触电	0-250Vac/24Vdc 4A
13	DIN7 (ENC B)	Configurable digital input	0-24V
12	DIN6 (ENC A)	Configurable digital input	0-24V
11	DIN5	**反向运行** – 可以自定义的数字输入0V = 正向, 24V = 反向运行	0-24V
10	DIN4/ DOUT2	可以自定义的数字输入/输出 **不停机 (输入):** 0V = No latching of Run (DIN1), 24V = Run latched	0-24V 电源开路集电极 *
9	DIN3	**点动** –可以自定义的数字输入/输出 0V = 停, 24V = 点动	0-24V
8	DIN2	**方向** – 可以自定义的数字输入:0V = 正向, 24V = 反向	0-24V
7	DIN1	**正向运行**– 可以自定义的数字输入: 0V = 停, 24V =运行	0-24V
6	+24V	用于数字输入/输出的 24V 电源	*
5	AOUT	**斜坡输出** – 可以自定义的模拟输出 (10mA 最大负载)	0-10V
4	10VREF	10V 基准电压 (10mA 最大负载)	10V
3	AIN2	**速度微调** –模拟输入 2	0-10V, 4-20mA
2	AIN1	**速度设定值**– 模拟输入 1。如果没有使用，将该输入接到 0V	0-10V
1	0V	0V 模拟/数字输入/输出（I/O）的基准	0V

* 可提供的总电流是 *50* 毫安，可以由单个端子提供,也可以由端子 *6* 和 *10* 共同提供。

控制端子功能描述 C, D, E & F 型

端口 (SELV)	说明	应用程序 1 系统默认功能 (对其它应用程序,请参见第 12 章:"应用程序")	范围
Scn	RS485 选择项	Scn=屏蔽	-
B	RS485 选择项	B=RxB/TxB	-
A	RS485 选择项	A=RxA/TxA	-
P3	P3	RS232 端口用于远程安装的 6521 和 6901 键盘或者编程 PC	-
RL1A	User Relay	无电压常开继电器触点 Default function DOUT3 closed = HEALTH	0-250Vac/24Vdc 6A
RL1B	User Relay	无电压常开继电器触点 Default function DOUT3 closed = HEALTH	0-250Vac/24Vdc 6A
13	DIN7 (ENC B)	可自定义数字输入	0-24V
12	DIN6 (ENC A)	可自定义数字输入	0-24V
11	DIN5	非自由停车 - 可以自定义的数字输入:0V = 变频器可能运行, 24V = 自由停车	0-24V
10	DIN4/ DOUT2	Configurable digital input/output 不停机 (输入): 24V =正向运行和反向运行信号锁存 0V =正向运行和反向运行信号不锁存	0-24V 电源开路集电极 *
9	DIN3	可以自定义的数字输入/输出 **点动** (输入): 0V = 停, 24V = 点动	0-24V
8	DIN2	**方向** – 可以自定义的数字输入:0V = 远程控制正向, 24V = 远程控制反向	0-24V
7	DIN1	**正向运行**– 可以自定义的数字输入: 0V = 停, 24V =运行	0-24V
6	+24V	用于数字输入/输出的 24V 电源	*
5	AOUT1	**斜坡输出** – 可以自定义的模拟输出 (10mA 最大负载)	0-10V
4	10VREF	10V 基准电压 (10mA 最大负载)	10V
3	AIN2	**速度微调** –模拟输入 2	0-10V, 0-5V 0-20mA, 4-20mA
2	AIN1	**速度设定值**– 模拟输入 1。如果没有使用，将该输入接到 0V	0-10V, 0-5V
1	0V	0V 模拟/数字输入/输出（I/O）的基准	0V

*可提供的总电流是 *150* 毫安，可以由单个端子提供,也可以由端子 *6* 和 *10* 共同提供。

电机温度传感器的连接

使用装在电机内的内部温度传感器输入信号监测电机的过温。对温度传感器的连接没有极性要求。

重要提示: 该输入信号只能提供对 SELV 控制线路的“ 基本” 绝缘, 并且假定电机对于绕组/电源回路具有“ 基本” 的绝缘。

按照 IEC34-11 标准第 2 部分的规定，支持的温度传感器型号是 PTC ` A 型’。

变频器使用下面的电阻阀限制：

上升温度跳闸电阻: 1650 至 4000Ω

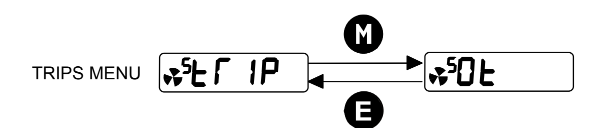
下降温度跳闸复位电阻: 750 至 1650Ω

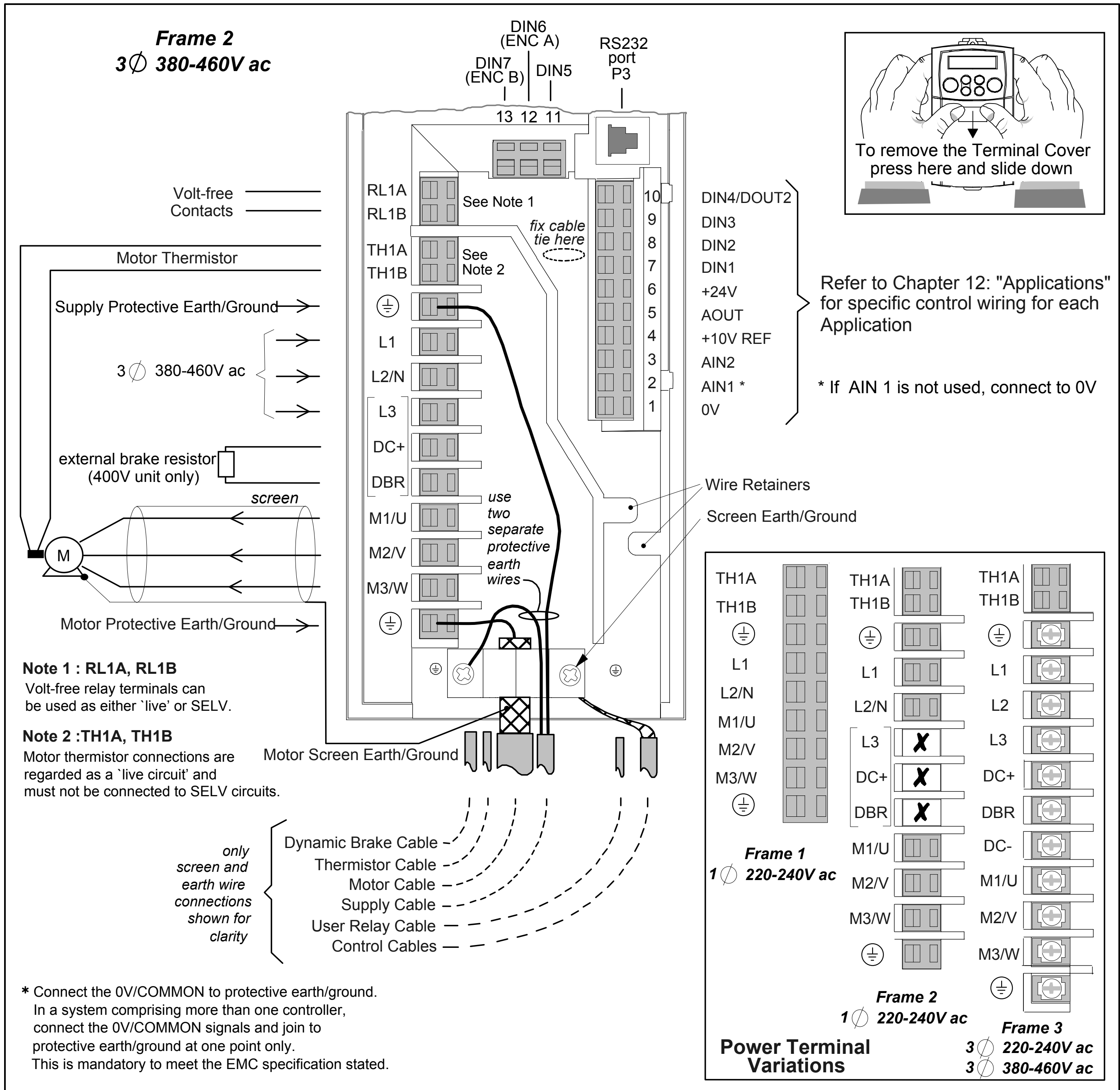
如果电机没有安装内

部温度传感器，你应当通过将反向温度传感器

输入 (SOt) 为 1,或者通过连接温度传感器的

端子去掉温度传感器跳闸功能。





Wiring Instructions

1 Remove the terminal cover from the drive.

2 Loosen the motor cable screen clamp.

3 Connect the power supply cable, motor cable and control cables (if required).

4 Fasten the motor cable in place with the motor cable screen clamp.
Secure any control cable screen connections under the right hand screw.
Frames 2 & 3 only : Secure control cables under the wire retainers.

5 Connect the thermistor and user-relay if required.
Frames 2 & 3 only: connect the dynamic brake if required (400V units only).

6 Use a cable tie and secure all the control cables and user-relay cables (if fitted) as close to the control terminals as possible.

7 Connect the ancillary equipment as shown, for example, an external brake resistor.

8 Re-fit the terminal cover.

IT

TN

Non-earth referenced supply

Earth referenced supply

The drive is suitable for use with earth referenced supplies (TN) and non-earth referenced supplies (IT) when fitted with an internal ac supply EMC filter.

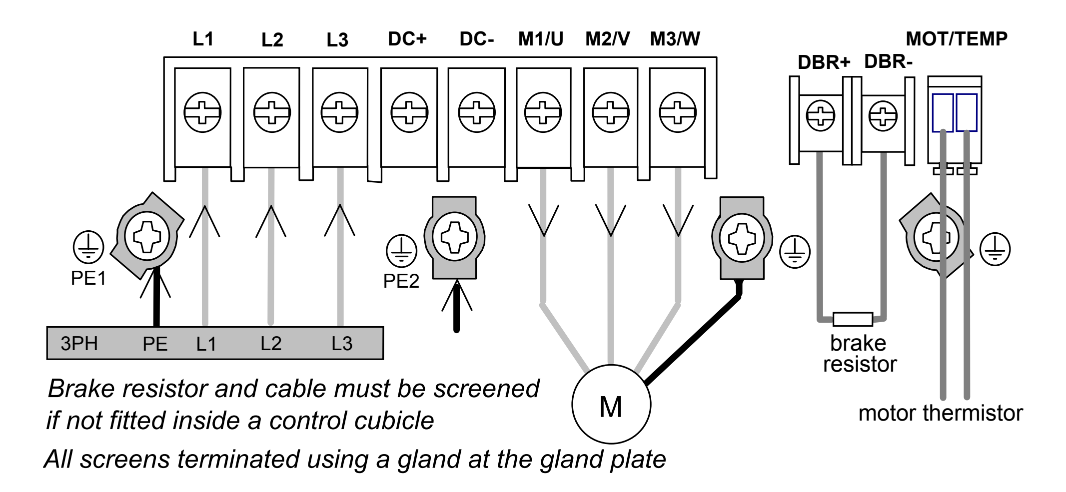
IMPORTANT:

Note that the 650V unit must be **permanently earthed** using two independent protective earth/ground incoming supply conductors.

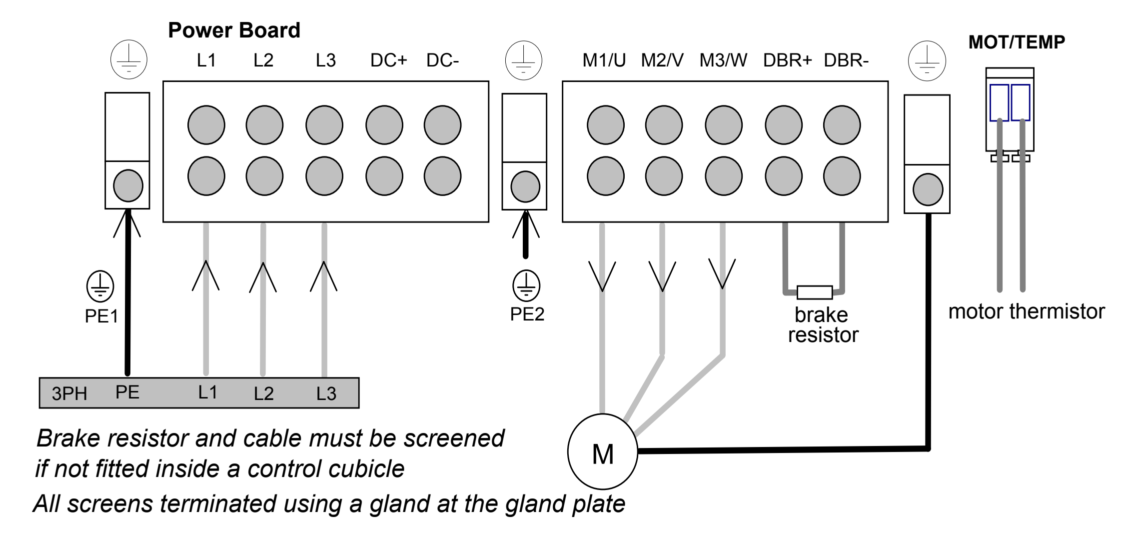
电源线连接 1, 2 和 3 型

电源线连接 (C 型)

1. 取下端子盖的固定螺钉并将端子盖提起。
2. 提起内部的电源端子屏蔽罩。
3.将电源和电机电缆通过金属密封板，并使用正确的电缆入口接入变频器，将其连接到电源端子上。参照端子拧紧扭矩表，使用正确的拧紧扭矩将端子拧紧。将内部的电源端子屏蔽罩放下

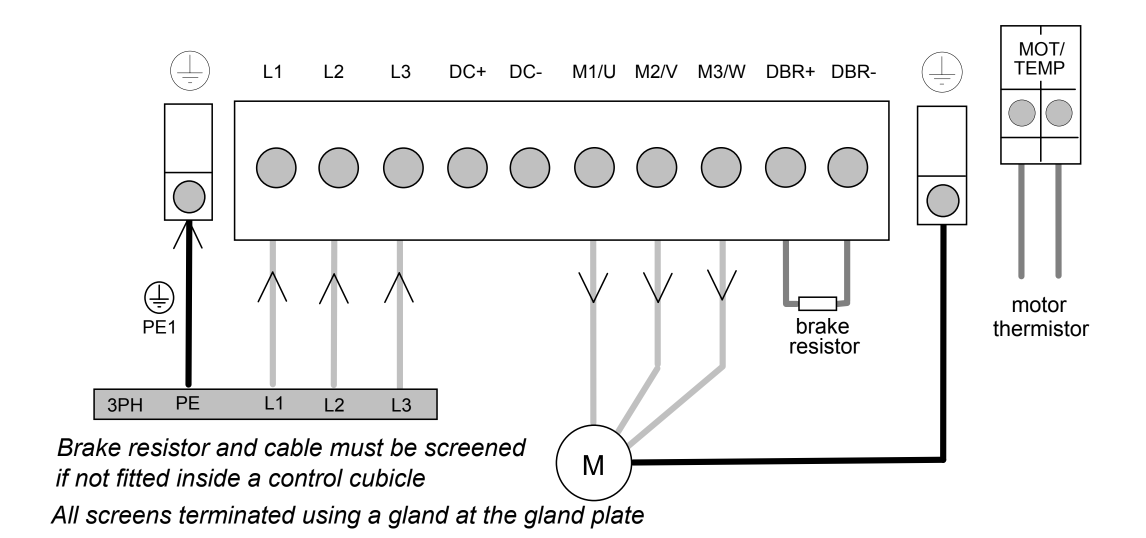


电源线连接 D 型



1. 取下端子盖的固定螺钉并将端子盖提起。
2. 提起内部的电源端子屏蔽罩。
3. 将电源和电机电缆通过金属密封板，使用正确的电缆入口接入变频器，并连接到电源端子上。参照端子拧紧扭矩表使用正确的拧紧扭矩将端子拧紧。
4. 将内部的电源端子屏蔽罩放下。

电源线连接 (E 型)

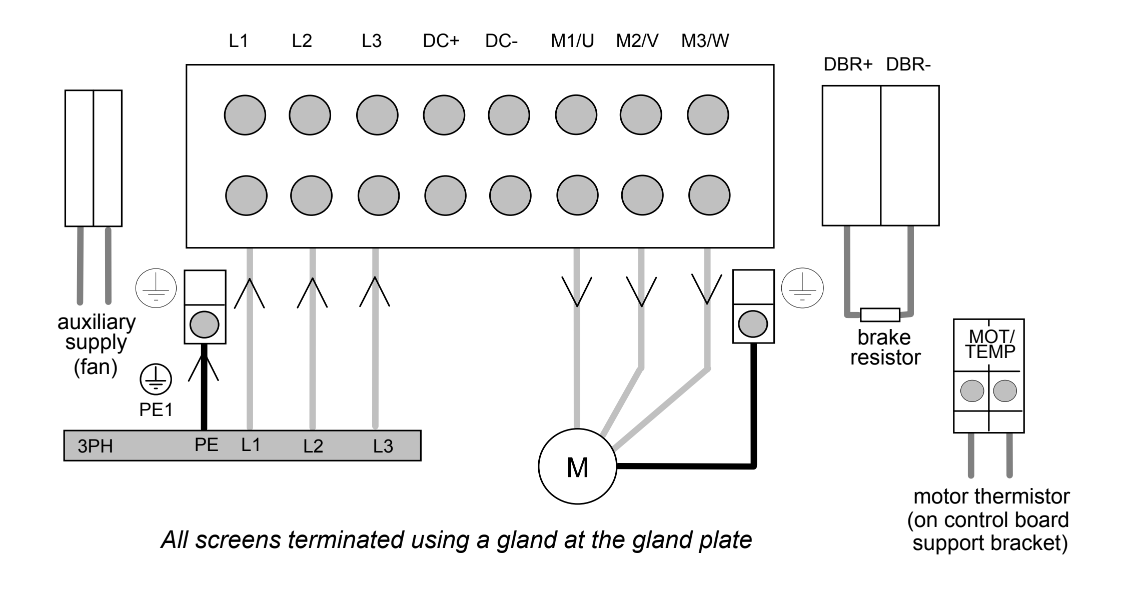


注意：标准的 E 型装置上的端子不适用于扁平母线连接。使用提供的电源端子适配器（件号

BE465483）连接端子与扁平母线。

1. 取下端子盖的固定螺钉，并将端子盖提起。
2. 将电源和电机电缆通过金属密封板，使用正确的电缆入口接入变频器，并连接到电源端子上。参照端子拧紧扭矩表，使用正确的拧紧扭矩将端子拧紧。

电源线连接 (F 型)



注意：标准的F型装置上的端子不适用于扁平母线连接。使用提供的电源端子适配器（件号 BE465483），连接端子与扁平母线。

1. 取下端子盖的固定螺钉，并将端子盖提起。
2. 将电源和电机电缆通过金属密封板，使用正确的电缆入口接入变频器，并连接到电源端子上。参照端子拧紧扭矩表，使用正确的拧紧扭矩将端子拧紧。

电源端子描述

端子	描述	功能	电压范围	
			200V 1-Phase	200V/400V 3-Phase
TH1A	温度传感器	连接电机温度传感器	通过一个温度传感器来检测电机的温度，从而保护电机。如果	
TH1B	温度传感器	连接电机温度传感器	不使用电机温度传感器，这两个端子需要短接。	
	接地	地线（PE）		
L1 *	电力输入	单相/三相电力输入	220/240V ac ±10% rms 相对 L2/N. 50-60Hz (IT/TN)	220/240V or 380/460V ac ±10% rms w 相对 L2, L3 . 50-60Hz (IT/TN)
L2/N * L2	电力输入	单相时候的零线 (或者三相时候的 L2)	220/240V ac ±10% 相对 L1. 50-60Hz (IT/TN)	220/240V or 380/460V ac ±10% 相对 L1, L3. 50-60Hz (IT/TN)
L3	电力输入	三相连接 L3	无	220/240V or 380/460V ac ±10% 相对 L1, L2. 50-60Hz (IT/TN)
DC-	电力输入	直流母线	无	
DC+	电力输入/ 制动电阻	直流母线/制动电阻	无	参考表格"外部制动电阻"
DBR	制动电阻	连接制动电阻	无	参考表格"外部制动电阻"
M1/U M2/V M3/W	电机输出	连接电机	电机: 0 to 220/240V ac 0 to 240Hz	电机: 0 to 220/240V 或者 0 to 380/460V ac 0 to 240Hz
	接地	地线保护（PE）		

端子块的进线规格

欧洲的接线规格是按照工作条件和当地的国家电气安全安装要求来选取的。当地的接线规定总是优先采用。对于北美的UL接线规格,请参见第10章："变频器认证" – 符合UL接线规格的要求。

.

产品型号	电源端子 (最小/最大进线孔)		控制端子 包括温度传感器端子
1 - 2 型	0.75 mm^2/ 2.5 mm^2 12AWG		2.5 mm^2
3 型	6.0 mm^2 / 2.5 mm^2 10AWG		2.5 mm^2
C 型	0.75 mm^2/ 10mm^2 (*16mm^2)		2.5 mm^2
D 型 (15-22kW)	2.5 mm^2/ 16mm^2 (* 25mm^2)		2.5 mm^2
D 型 (30/18.5kW)	2.5 mm^2/ 25mm^2 (* 35mm^2)		2.5 mm^2
	实心线	**编织线**	
E 型	16 mm^2/ 50mm^2	25 mm^2/ 50mm^2 (* 70mm^2)	2.5 mm^2
F 型	25 mm^2/120mm^2	35 mm^2/ 95mm^2 (*120mm^2)	2.5 mm^2

注意*:* 标准的*F* 型装置上的端子不适用于扁平母线连接。使用提供的电源端子适配器（件号 *BE465483* ）连接端子与扁平母线。

* 如果接线适用于压接，可以使用较大的接线规格。

端子的拧紧力矩

型号	型号识别		温度传感器和风扇	电源端子	制动端子	接地端子
	产品代码 (2 & 3)	分类代码 (2 & 3)				
3 型	全部	全部	N/A	2.26Nm (20 lb-in)	2.26Nm (20 lb-in)	2.26Nm (20 lb-in)
C 型 400/500V	全部	全部	N/A	1.35Nm (12 lb-in) 封闭端子类 1.8Nm (16 lb-in) *开放端子类*	1.35Nm (12 lb-in)	2.5Nm (22 lb-in)
D 型	全部	全部	N/A	4Nm (35 lb-in)	4Nm (35 lb-in)	4.5Nm (40 lb-in)
E 型	全部	全部	0.7Nm (6.1 lb-in)	6-8Nm (53-70 lb-in)	6-8Nm (53-70 lb-in)	6-8Nm (53-70 lb-in)
F 型	全部	全部	0.7Nm (6.1 lb-in)	15-20Nm (132-177 lb-in)	0.7Nm (6.1 lb-in)	42Nm (375 lb-in)

电源线连接

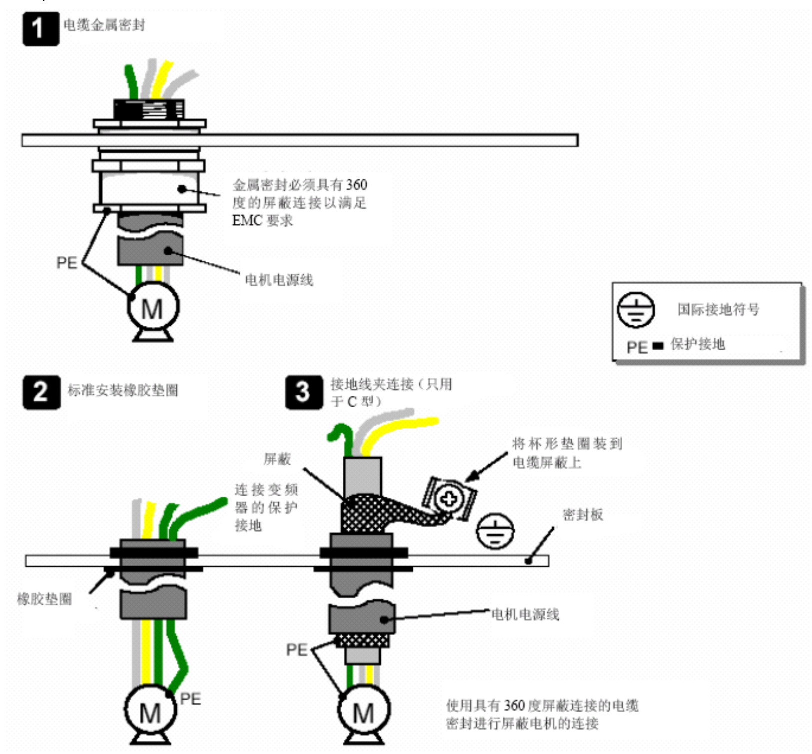
P保护地 (PE) 连接 ⏚

根据EN 50178标准的规定，装置必须始终保持接地（见下述）。使用一个合适的保险丝或线路断路器(不建议使用线路断路器式的RCD,ELCB, GFCI)保护电源进线。参见3-25页上的“ 接地故障监测系统”。

按照 EN 50178标准在欧洲进行安装：

• 对于永久接地，要求两个单独的进线保护接地导体(<10mm² 的截面)或者一个导体(>10mm² 的截面)。每个接地导体必须适合EN 60204标准中规定的故障电流要求。

关于EMC安装选项，请参见第10章：“ 变频器认证”

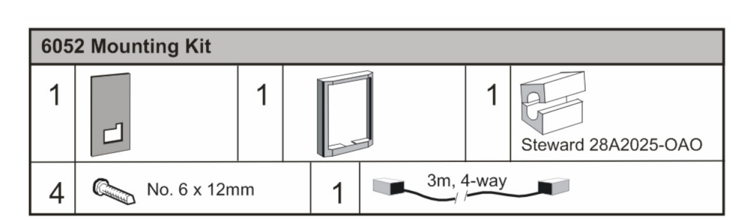


可选择的设备

安装远程6521/6901/6911键盘

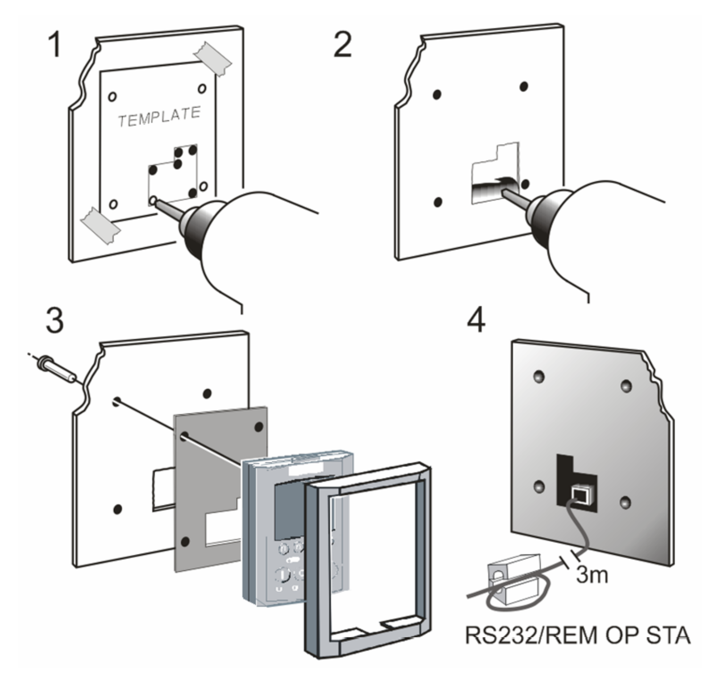
远程安装6521键盘需要6052安装套件。对于远程键盘应当使用6052安装套件,进行正确的安装时,就可使其外壳满足IP54的环境要求。

远程键盘使用的**6052**安装套件



6052 Mounting Kit					
1		1		1	Steward 28A2025-OAO
4	No. 6 x 12mm	1	3m, 4-way		

安装步骤

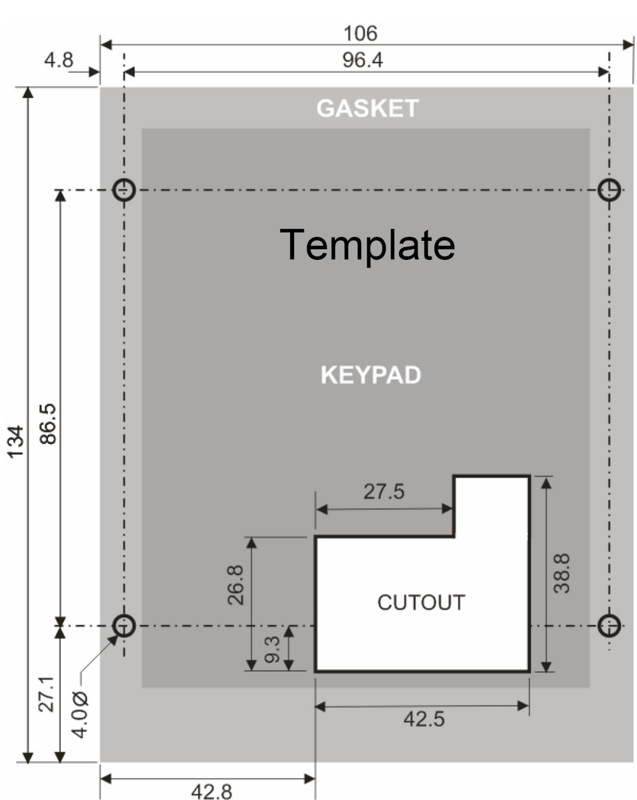


切割尺寸：

随同键盘/6052 安装套件

提供一个实际尺寸的模板

键盘 6521/6901/6911 的尺寸



The 6901 and 6911可以远程安装并按照同样的方法连接到650V 变频器

安装远程**6511**键盘

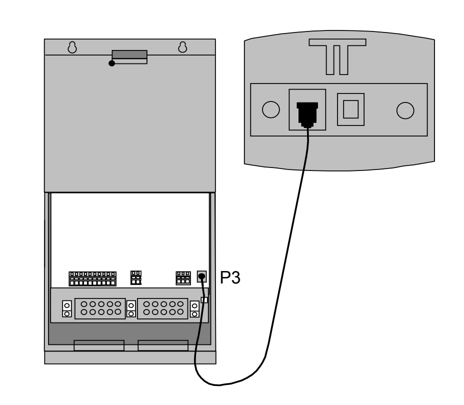
可以提供两种类型的650键盘：

Parker SSD零件号6511/DISP/... 不适用于远程安装

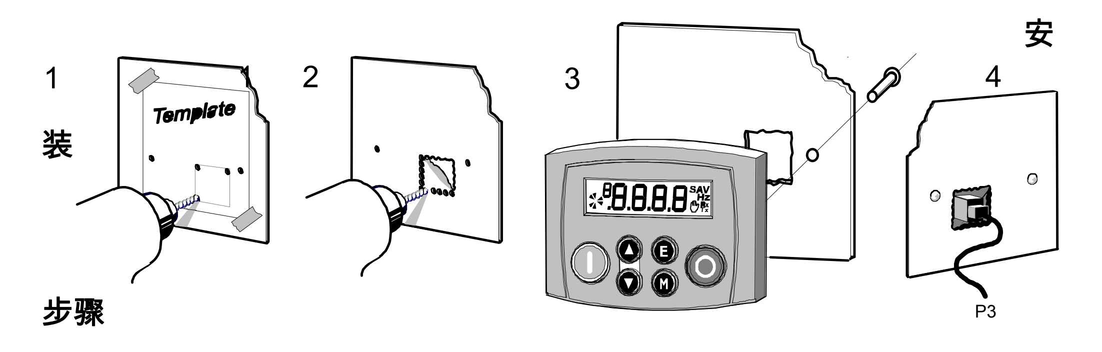
Parker SSD零件号6511/DISPR/... 适用于使用一个RS232端口远程安装到变频器上。

远程安装键盘时,您可以使用：

- 一个远程键盘（通过背面的RS232 连接线辨认）
- RS232(P3)端口位于端子盖的下面,使用一根标准的P3 引线（Parker SSD 零件号CM057375U300）,连接键盘和变频器。随同键盘提供两个自攻螺钉。从垫圈上取下保护膜。当正确安装时,可使远程键盘外壳达到IP54 的环境要求。

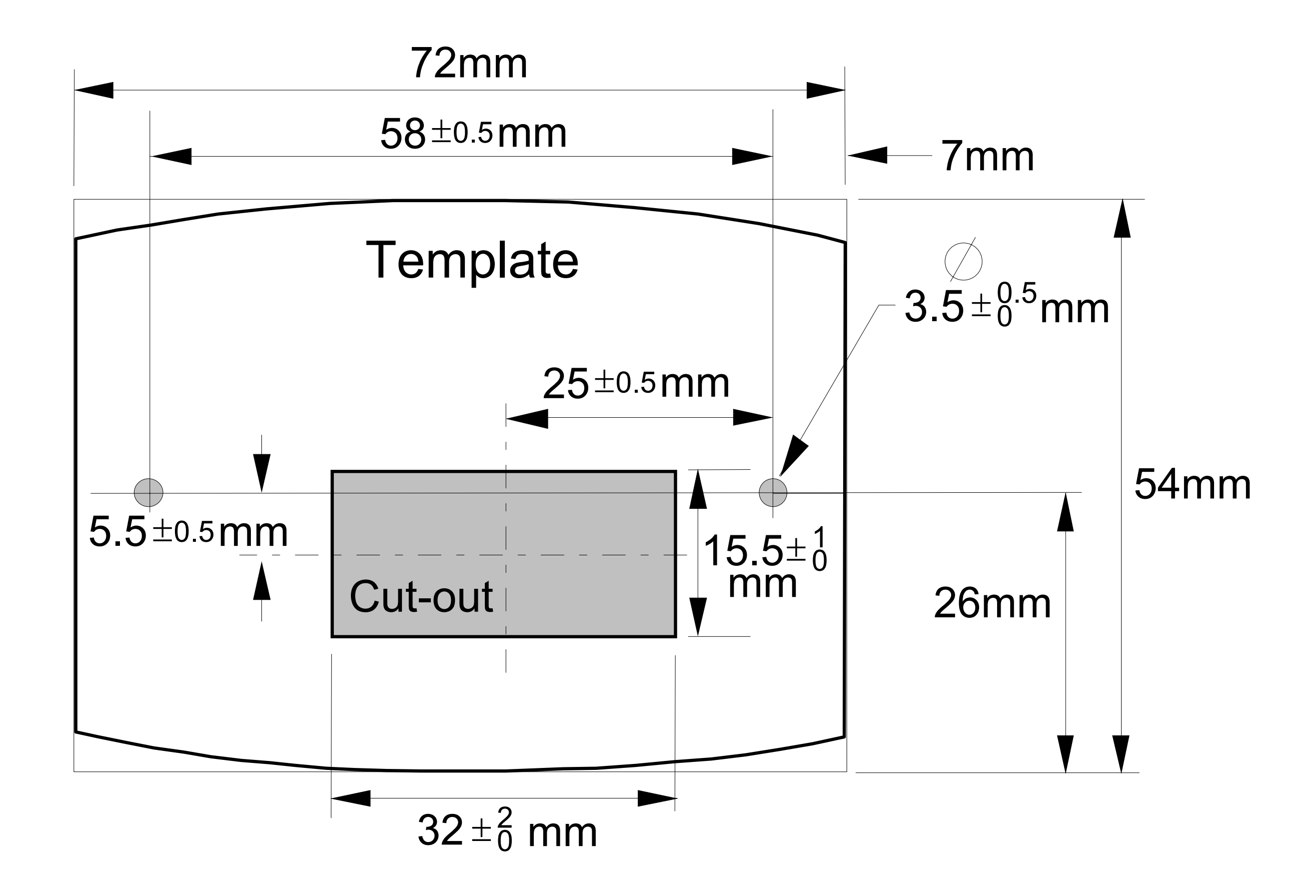


.



切割尺寸

下图可以按实际尺寸（100%）复印下来作为模板


72mm
58±0.5mm
7mm
Template
3.5±0.5 0mm
25±0.5mm
54mm
5.5±0.5mm
15.5±1 0 mm
Cut-out
26mm
32±2 0 mm

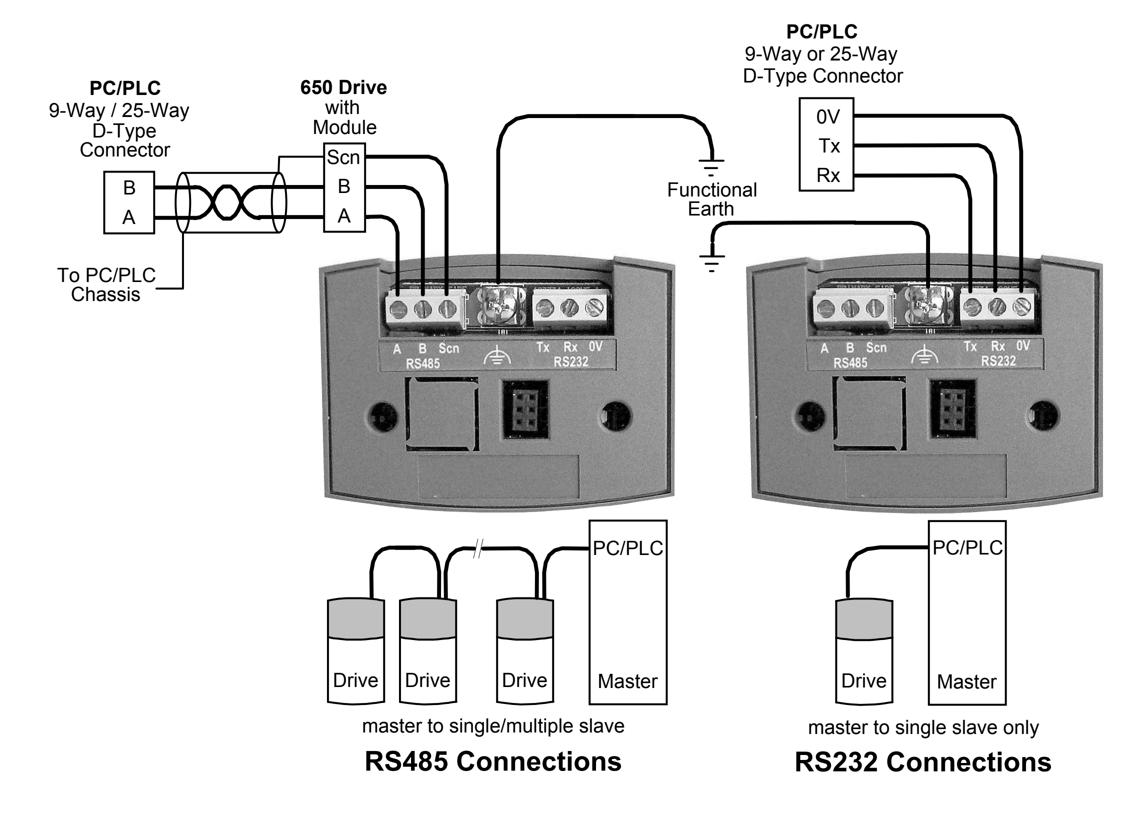
RS485 通讯选择项

通过把一个主装置Master (PC/PLC) 连接到一个或多个装有这种3针端子的650V变频器上的方式, 您可以为变频器创建一个网络。该端子在工厂里安装在控制板的右手侧。

信号从650V主变频器转换到RS485, 反之亦然, 使信息可以在主装置Master和 650V 变频器之间共享。

接线非常简单 – 所有的接线都是 SELV (安全超低压)。

注意：RS485 和 RS232 端子不能同时使用



接线说明		
	RS485 连接	RS232 连接
网线种类	屏蔽双绞线	三芯非屏蔽电缆
连接	A=RxA/TxA, B=RxB/TxB, 屏蔽	Rx, Tx, Ground (0V)
信号电平	RS485 标准	RS232 标准
接收器电阻阻抗	¼ 负载装置	最小 3 kΩ 最大 7kΩ
最大电缆长度	1200m (4000 英尺)	3 米
最大波特率	57.6 千波特	57.6 千波特
最大站数	32 （包括主从站 ）	2: 1 主站和一个从站

LED 显示



通讯模块有 3 个 LED 灯来提供信息诊断 650G 主驱动器的正常，接受和发送。

正常= 绿色, Rx = 红色, Tx =红色

LED 名称	LED 状态	驱动器状态
HEALTH	短的闪烁	正在重新配置, 或者正在上电
	等间距的闪烁	错误
	常亮	正常
	长的闪烁	Braking
	熄灭	没有上电, 或者有严重的硬件错误
Rx	闪烁	正在接受数据
Tx	闪烁	正在发送数据

变频器的配置

您必须根据自己系统要求,配置变频器。在您的SERIAL菜单中建立适当的参数。要了解更多的信息,请参见RS485/RS232通讯接口技术手册, HA466357U001。

对于标记号信息,请参见650V 软件产品手册, 该手册可以从Eurotherm Drives 公司的下述网址上得到： www.ssddrives.com.

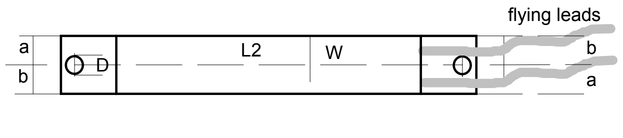
顶盖

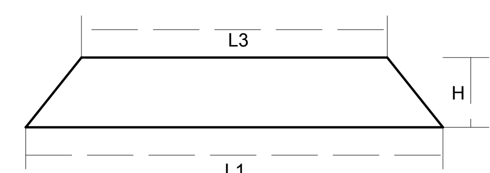
可以将顶盖安装在壁挂式安装的650V装置上,以便得到改进的相容性。关于对环境的要求,
请参见第9章 :“ 技术规格” 。
必须正确安装顶盖,并且使用螺钉固定。
注意: 装上顶盖会减少变频器的最大工作温度。关于对环境的要求请参见第9章 :“ 技术规格” 。

项目	零件号
顶盖套件(UL 1类 / IP4x), 包括螺钉 壁挂式安装的装置装上保护盖,会得到改进的相容性 . C型 . D型 . E型	LA465034U002 LA465048U002 LA465058U002

外部制动电阻

您可以从Parker SSD传动部门获得这些标准的功率电阻器。应当将这些电阻器安装在一个散热器(背面板)上,并且盖起来以防烫伤他人





零件号	CZ463068	CZ388396	CZ467714	CZ467715	CZ467716	CZ467717
电阻	56Ω	36Ω	200Ω	500Ω	56Ω	100Ω
最大功率	200W	500W	100W	60W	500W	200W
5 秒钟额定值	500%	500%	500%	500%	500W	500%
3 秒钟额定值	833%	833%	833%	833%	500%	833%
1 秒钟额定值	2500%	2500%	2500%	2500%	833%	2500%
L1 (mm)	165	335	165	100	2500%	165
L2 (mm)	152	316	152	87	335	152
L3 (mm)	125	295	125	60	316	125
W (mm)	30	30	22	22	295	30
H (mm)	60	60	41	41	30	60
D (mm)	5.3	5.3	5.3	5.3	60	5.3
a (mm)	13	13	13	13	5.3	13
b (mm)	17	17	17	17	13	17
移动引线长度 (mm)	500	500	500	500	17	500
电气连接	M5 薄片	M5 圆环	M4 圆环	M4 圆环	500	M5 薄片
					M5 圆环	

北美标准动态制动电阻器套件

动态制动电阻器套件是根据NEMA ICS 3-302.62标准的直流制动选择设计的。用于在满负载电流时将电机从基本速度通过两倍的惯量，连续时是3倍来停机

	460 VAC 带盖的动态制动电阻器套件 重负载			460 VAC 带盖的动态制动电阻器套件 正常负载		
马力	欧姆	千瓦	分类号.	欧姆	千瓦	分类号
7.5	100	0.2	CZ353179	100	0.2	CZ353179
10	54	0.7	CZ353181	100	0.7	CZ353179
15	54	0.84	CZ353181	54	0.84	CZ353181
20	30	1.26	CZ353182	54	1.26	CZ353181
25	30	1.17	CZ353182	30	1.17	CZ353182
30	30	1.56	CZ353182	30	1.56	CZ353182
40	26	2.03	CZ353183	30	2.03	CZ353182
50	18.4	2.36	CZ353185	26	2.36	CZ353183
60	12	2.0	CZ353186	18.4	2.92	CZ353185
75	9	3.39	CZ353188	12	3.39	CZ353186
100	7	3.39	CZ353189	9	3.39	CZ353188
125	5.5	3.39	CZ353190	7	3.39	CZ353189
150	5.5	3.39	CZ353190	5.5	3.39	CZ353190

制动电阻的选择

注意：Parker SSD Drives公司可以提供适当的制动器电阻。

制动电阻器装置必须能够吸收在减速期间的峰值制动功率和整个周期内的平均功率。

峰值制动功率：

$$\text{Peak braking power } P_{pk} = \frac{0.0055 \times J \times (n_1^2 - n_2^2)}{t_b} \text{ (W)}$$

J -总的惯量（kgm^2）

n_1 -初始速度（rpm）

平均制动功率：

$$\text{Average braking power } P_{av} = \frac{P_{pk}}{t_c} \times t_b$$

n_2 -最终速度（rpm）

t_b -制动时间（s）

t_c -周期（s）

可以从电阻器生产厂获得有关电阻器峰值功率额定值和平均功率额定值的信息。如果得不到这些信息，必须给出大的安全余量以防电阻器过载。
通过将这些电阻器串联和并联，选择适合应用的制动能力

重要提示: 最小的组合电阻值和最大的直流连接电压必须符合第10章：“ 技术规格” – 内部制动单元。

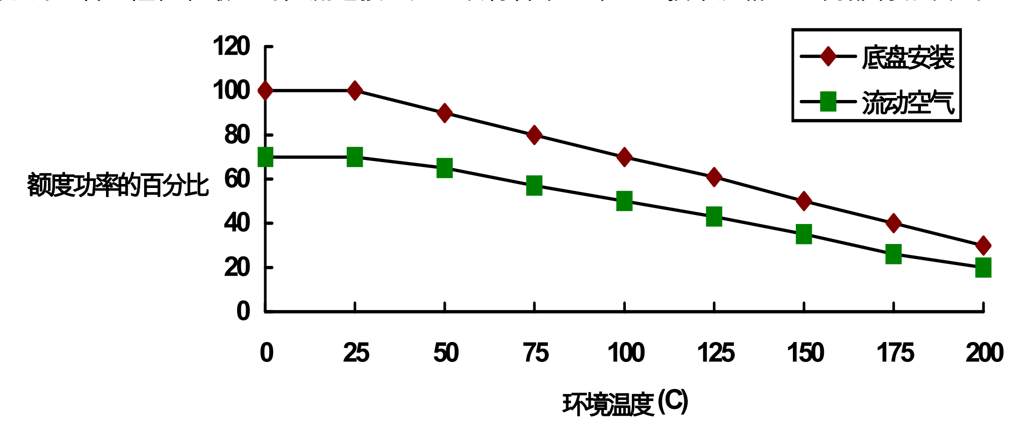


图3-15 制动电阻额定功率随环境温度的变化曲线

外部交流电源EMC滤波器

警告

有些外部滤波器只适用于使用 TN 电源。请检查滤波器的适用性，参见第 8 章：“ 技术规格-外部交流电源（RFI）滤波器。断开电源后至少 3 分钟之内不要触摸滤波器端子或者电缆端子。只能使用具有永久接地的外部交流电源滤波器。

滤波器的安装位置尽可能地靠近变频器。

注意：在第**8**章：“ 技术规格” 中的电缆要求必须满足。

要想得到更多的信息，请参见第9章：“ 外部交流电源(RFI) 滤波器”

底部/柜式安装的滤波器(用于C, D, E & F型)

这些滤波器既可以底部式安装，又可以柜式安装。它们适用于壁挂式安装或者柜体安装，但是当进行壁挂式安装时，必须使用合适的密封盒安装滤波器。

用于C, D和 E型变频器的滤波器看起来较小。在下页上给出了用于D型变频器的滤波器图。

在下表中给出了不同型号变频器的滤波器尺寸。

也提供了用于F型变频器的滤波器图纸。

滤波器型号	滤波器零件号	接线盒	接地端子	密封安装	尺寸	固定中心	重量
C 型							
460V TN	CO467841U044	$10mm^2$	5mm	4 x 4mm	400 x 178x 55mm	384 x 150mm	2.1kg
500V IT/TN	CO467842U044	$10mm^2$	5mm	4 x 4mm	400 x 178x 55mm	384 x 150mm	2.1kg
密封板：BA467840U044							
D 型							
460V TN	CO467841U084	$25mm^2$	6mm	4 x 4mm	513 x 233 x 70mm	495 x 208mm	4.2kg
500V IT/TN	CO467842U084	$25mm^2$	6mm	4 x 4mm	513 x 233 x 70mm	495 x 208mm	4.2kg
密封板：*BA467840U084*							
E 型							
460V TN	CO467841U105	$50mm^2$	8mm	4 x 4mm	698 x 250 x 80mm	680 x 216mm	6.2kg
500V IT/TN	CO467842U105	$50mm^2$	8mm	4 x 4mm	698 x 250 x 80mm	680 x 216mm	6.2kg
密封板：*BA467840U105*							
F 型							
460V TN	CO467841U215	$95mm^2$	8mm	*不适用*	825 x 250 x 115mm	795 x 216mm	
500V IT/TN	CO467842U215	$95mm^2$	8mm	*不适用*	825 x 250 x 115mm	795 x 216mm	
密封板 :*不适用*							

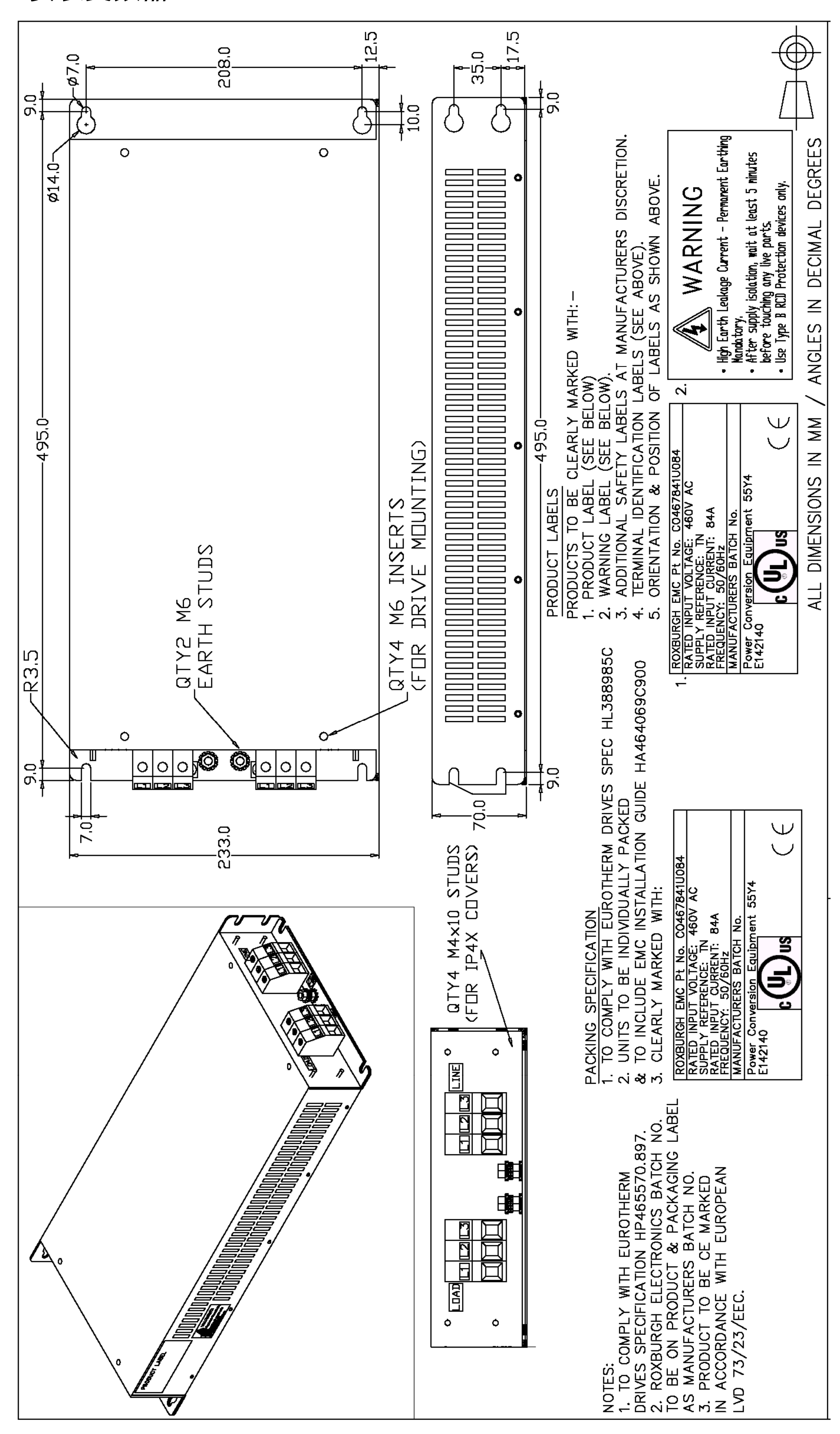


图3-16 底部/柜式安装的滤波器(一般的)

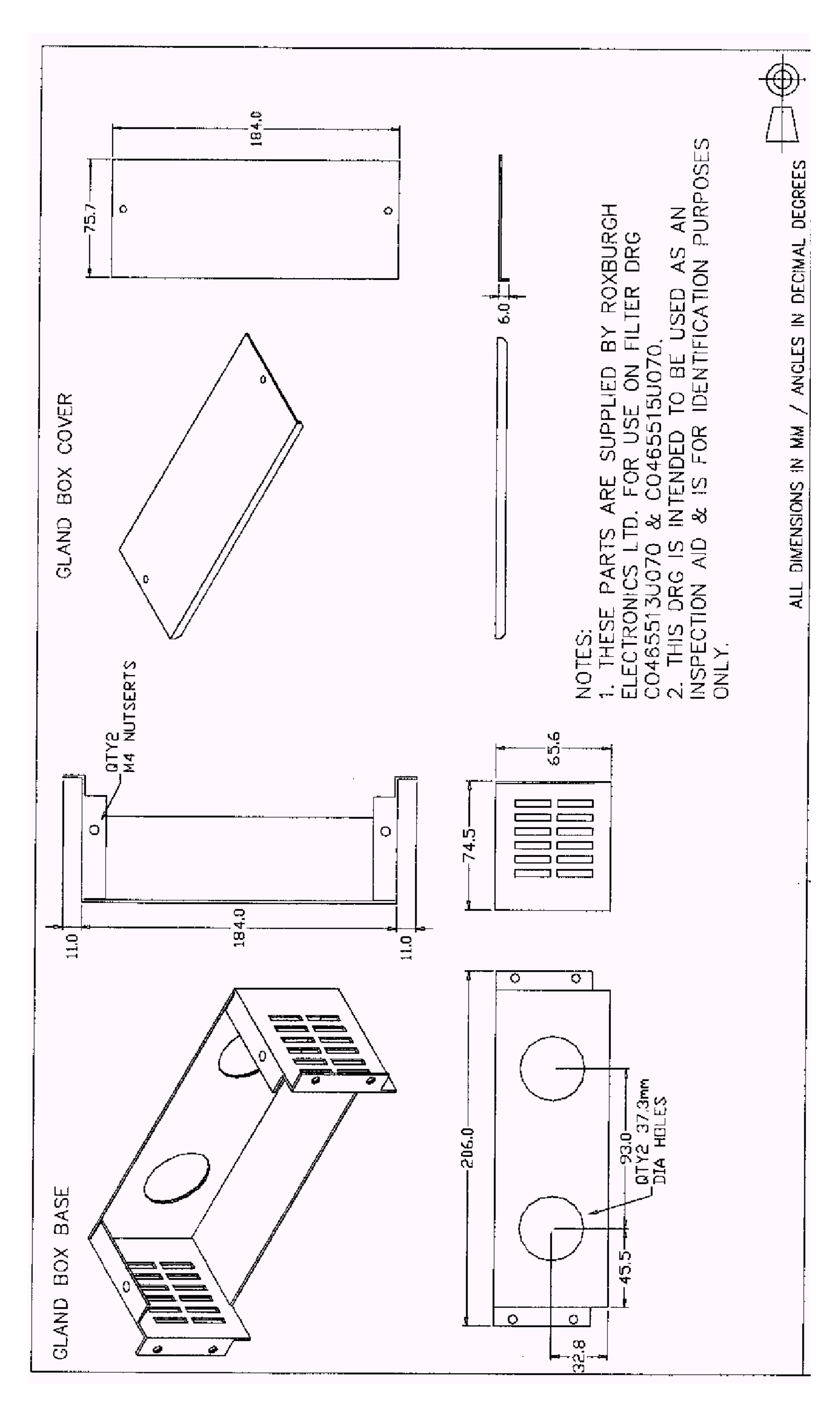


图 3-17 用于底部/柜式安装滤波器的密封板（一般的）

EMC电机输出滤波器

这种滤波器可以帮助变频器达到电磁兼容性要求和滤波器的热性能要求。它还可以通过减少高压转换速率和过压应力确保电机长的工作寿命。滤波器的安装位置应当尽可能地靠近VSD（变频器）。有关合适滤波器的选择请参见Parker SSD Drives 公司的说明。

输出接触器

尽管我们建议这种输出接触器只限于紧急情况下或在关闭或打开这种接触器以前变频器可能被停止的情况下使用，但仍然可以使用。

接地故障监控系统

我们建议不要使用线路断路器 (例如 RCD, ELCB, GFCI), 但是必须使用时这些线路断路器应当:

- 对于直流和交流保护地电流正确工作(例如 IEC755修改版2中的B型 RCD)。
- 具有可以调节的跳闸幅度和时间以防开启时的损坏性跳闸。

当接通交流电源时，一个电流脉冲流向地，并向连接在相线和地之间的内部/外部交流电源EMC滤波器的内部电容充电。在Eurotherm变频器中已经将这种效应减少到最小程度，但在多数情况下，仍然会引起接地回路中线路断路器的保护。另外，在正常的工作条件下，存在接地漏电流的高频和直流分量。在某些故障条件下，可能流过较大的直流保护接地电流。在这种工作条件下，不能够保证某些线路断路器的保护功能。

警告

VSD 和其他类似的设备使用的线路断路器不适用于人身保护应当另外使用保护措施，保证人身安全，参加 EN50178 (1997) / VDE0160 (1994) / EN60204-1 (1994) 等标准。

进线电抗器(输入)

如果对此存在特殊的要求或者对电源线携带的瞬态变化要求加强保护时，可以使用进线电抗器以减少电源电流的谐波分量。对于C型和D型变频器，选择一个合适的进线电抗器，请参见Parker SSD Drives公司的说明书。

交流电机电抗器(输出)

具有长电缆走线的安装可能遭受损坏的过流保护，参见第9章：“ 技术规格” – 对最大电缆长度的要求。可以在变频器的输出端安装一个电抗器，来限制容性电流。屏蔽的电缆由于具有较大的电容，即使在较短的走线时，也可能产生问题。对于建议的电抗器值，请Parker SSD Drives公司联系。

编码器的连接

变频器只适用于使用单端编码器。由于
信号水平低，所以要特别注意编码器的连接。
与变频器连接的所有接线都应当使用屏蔽的电缆。
使用的电缆要整体屏蔽，而且要对每个电缆对进行屏蔽。
确保符合EMC要求，整个电缆屏蔽应当连接到驱动
装置的底盘上。

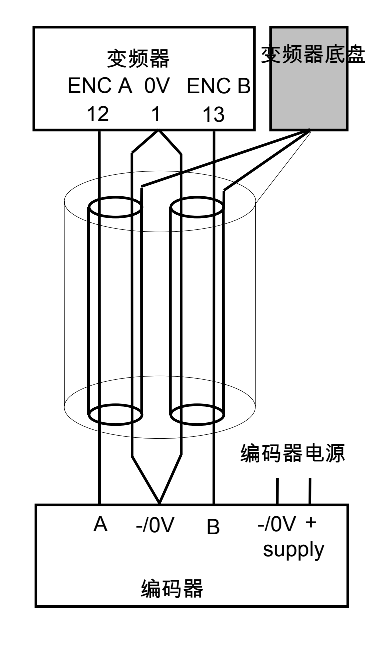
推荐电缆 *(* 各个屏蔽的电缆对*):*

Belden等效 8777

SSD Drives零件号 CM052666

变频器将于5-24V的编码器一同运行。因此要给编码器
提供正确的电源。不要使用变频器的 10V 或者 24V
电源供电。

端子12和13 (ENCA和 ENCB)的最大输入频率是100kHz



第 4 章 变频器的运行

运行前的检查

警告！

断开电源后，要等 5 分钟才能在系统的任何部件上工作或从变频器上取掉端子盖

通电前的初步检查:

- 检查设备有无损坏.
- 主电源电压是否正确.
- 检查电机的额定电压是否正确，星形还是三角形连接.
- 检查所有的外部接线电路 – 电源,控制,电机和接地.

***备注**：在用仪表进行点对点检查前，或使用兆欧表检查绝缘时，完全断开变频器.*

- 检查有无松散的接线头,线夹,钻孔碎屑等落入变频器和系统.
- 如果可能，检查电机能否自由运转,冷却风扇是否完好无损和能自由运转.

在变频器上电前，确保整个系统的安全:

- 确保电机向任何一个方向旋转都不会导致损坏.
- 确保在上电时，在系统另一部分工作的其它人不受影响.
- 确保上电时，其它设备不会产生不利影响.

按照下列步骤准备给变频器和系统供电:

- 取掉电源保险,或使用电源断路器断开.
- 如果可能，断开电机轴上的负载.
- 如果变频器的一些控制端子没有使用，检查是否需要把这些端子系起来.
- 如果电机温度传感器端子没有连接到电机温度传感器，短接这些端子.
- 检查外部运行触点是否开.检查外部速度设定值是否为零.

给变频器和系统重新上电

初始起动的常规程序

***备注**：参考第 5 章: 键盘的使用"熟悉键盘的指示和怎么使用键盘和菜单结构.*



重要

当变频器在远程控制模式时上电,如果运行型号激活，变频器会马上运

警告！

不可预测的运行，尤其是如果电机参数不正确.

确保没有人员位于电机或连接的机械附近.

确保连接到电机的机械不会因为不可预测的运行而受损坏.

在第一次运行电机时，确保急停线路正常.

可以使用远程控制方式或本地控制方式启动变频器. **默认时，变频器使用本地控制方式启动.**

该常规程序的前提是变频器的控制端子按照第 3 章的控制接线图连接.

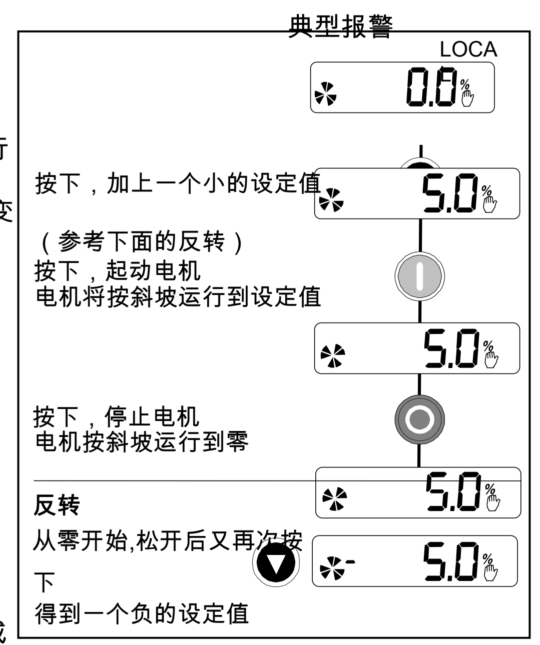
按照这种方法连接,一个正的设定值会使电机按顺时针方向旋转.

***备注**：如果在起动程序期间，显示给出一个报警（用字母 A 表示）或一个闪烁的报警信息，参考第 7 章: "跳闸和故障查询".*

典型报警

本地控制运行

LOCAL



这是运行变频器的最简单方法.变频器只能运行在 V/F 磁通控制模式 (电压/频率).连接键盘到变频器并向装置上电，变频器会显示本地屏幕。

如果不是，参考第 5 章和选择本地控制 .

遵循指令反向起动和停止电机

反转: 改为设置一个负的设定值，通过按 STOP + ▼, 或 START + ▼，你能使电机方向反转

要改变方向为正转,(正常方向),按 STOP + ▲ 或 START + ▲.

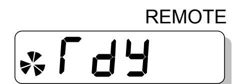
注意，设定值参数不会改变符号指示这个变化，

但是在 MMI 上的旋转指示会显示这个方向

如果停止电机，我们推荐你使用 STOP 键,如果运行电机，使用 START 键.这些键应该被一起按下和松开

远程控制运行

REMOTE



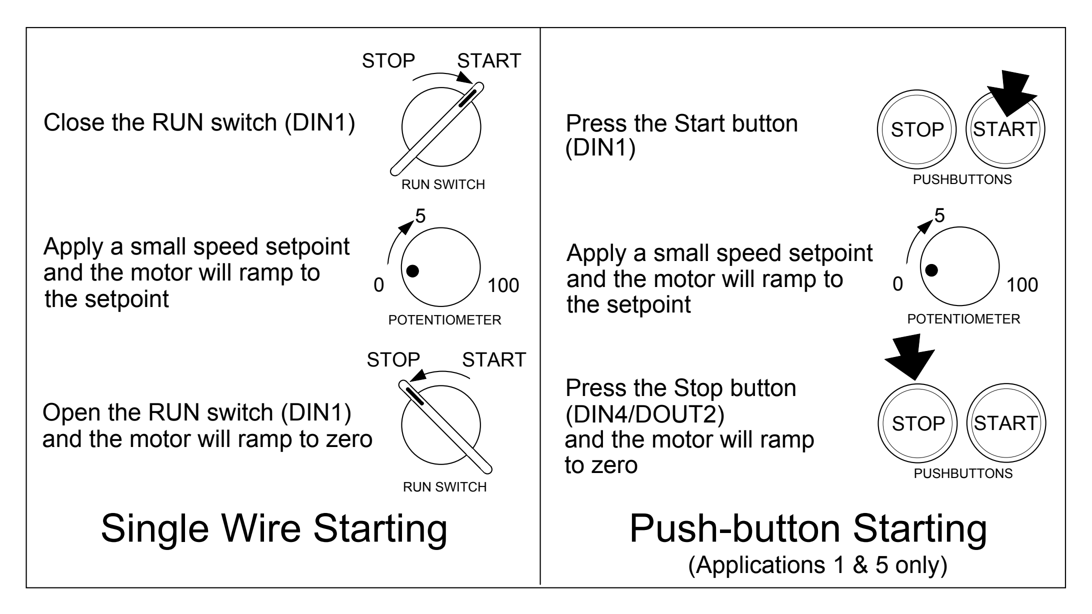
连接键盘到变频器，并向装置上电.

变频器会显示本地屏幕，参考第 5 章和选择远程控制.

确保速度电位计设定为零.

使用你的控制面板 ，按照下面的指令起动和停止电机.

使用 DIN2 连线(0V = 正转, +24V = 反转)，反转电机. 也可交换电机相线中的两根(**警告: 首先断开主电源**).



现在完成变频器的安装:

变频器会作为一个开环变频器运行.它已经被编程好了来控制一个具有与变频器相等功率，电流和电压的感应电机.使用键盘(或其它合适的编程工具)设置变频器:

- 作为一个简单的开环变频器(V/F 磁通模式)
  在低速时，提供的力矩小，但控制风机和泵类时，却很理想
- 在无传感器矢量磁通模式
  用于在低速时的最大转矩控制, *例如, 提升*

设置为开环变频器(V/F 磁通)

在这种 (默认)控制模式下 (VOLTS / HZ)，最可能需要注意的参数显示如下.

显示	参数	默认值	简要说明
P 2	MAX SPEED	默认值与产品代码相关	按照频率设置速度，当设定最大设定值时，650G 会运行该速度
P 3	MIN SPEED	0.0%	最小速度钳位
P 4	ACCEL TIME	10.0 s	650G 输出频率从零到最大速度的时间
P 5	DECEL TIME	10.0 s	650G 输出频率从最大速度到零的时间
P 6	MOTOR CURRENT	默认值与产品代码相关	输入电机铭牌上的满负荷电流
P 7	BASE FREQUENCY	默认值与产品代码相关	输入电机铭牌上的输出频率
P 8	JOG SETPOINT	10.0 %	点动时的速度设定值
P 9	RUN STOP MODE	0	当运行信号取掉时，选择 "斜坡到停止"的类型
P 11	V/F SHAPE	线性	恒转矩 V 比 F 的特性
P 12	HEAVY/NORMAL DUTY	0	选择重载和正常模式运行
P 13	FIXED BOOST	默认值与产品代码相关	高摩擦负载时，输入用于起动力矩的补偿
SCL01	CONTROL MODE	VOLTS / HZ (0)	该参数包含变频器控制电机的主要方法，默认是 VOLTS/HZ

当参数 CL04 (SLIP COMP ENABLE) 和/或 CL05 (STABILISATION ENABLE)使能时的附件参数

显示	参数	默认值	简要说明
SCL02	NAMEPLATE RPM	1445.0	该参数包含电机铭牌上的满负载额定转速.
SCL 11	MOTOR POLES	4 pole	该参数包含电机铭牌上的极数
SCL 12	MOTOR VOLTAGE	默认值与产品代码相关	该参数包含电机铭牌上的基频时的电压
SCL 14	MAG CURRENT	默认值与产品代码相关	该参数包含电机通过自整定得到的无负载电流

设置为使用无传感器矢量磁通模式

按使用的电机整定变频器，使变频器的电机参数与正在被控制的电机参数相匹配.

重要：你必须使用自整定特性.

输入下面参数的值

显示	参数	默认值	简要说明
P 2	MAX SPEED	默认值与产品代码相关	按照频率设置速度，当设定最大设定值时，650G 会运行该速度
P 3	MIN SPEED	0.0%	最小速度钳位
P 4	ACCEL TIME	10.0 s	650G 输出频率从零到最大速度的时间
P 5	DECEL TIME	10.0 s	650G 输出频率从最大速度到零的时间
P 6	MOTOR CURRENT	默认值与产品代码相关	输入电机铭牌上的满负荷电流
P 7	BASE FREQUENCY	默认值与产品代码相关	输入电机铭牌上的输出频率
P 8	JOG SETPOINT	10.0 %	点动时的速度设定值
P 9	RUN STOP MODE	0	当运行信号取掉时，选择 "斜坡到停止"的类型
P 12	HEAVY/NORMAL DUTY	0	选择重载和正常模式运行
SCL01	CONTROL MODE	SENSORLESS VEC (1)	该参数包含变频器控制电机的主要方法，默认是 VOLTS/HZ
SCL02	NAMEPLATE RPM	1445.0	该参数包含电机铭牌上的满负载额定转速.
SCL11	MOTOR POLES	4-pole	该参数包含电机铭牌上的极数
SCL12	MOTOR VOLTAGE	默认值与产品代码相关	该参数包含电机铭牌上的基频时的电压
SCL20	AUTOTUNE MODE	0	选择自整定运行模式
SCL21	AUTOTUNE ENABLE	0	自整定使能

自整定特性

重要：如果你打算使用变频器在无传感器控制模式，你必须实现自整定。如果你使用在 Volts/Hz 控制模式，不需要自整定.

自整定通过识别电机特性来允许变频器控制电机

自整定为以下的参数赋值.

显示	说明	备注
SCL 14	MAG CURRENT	励磁电流，静态的自整定不能测量
SCL 17	STATOR RES	每相的定子阻抗
SCL 18	LEAKAGE INDUC	每相的定子漏电感
SCL 19	MUTUAL INDUC	每相的互感
SCL 1A	ROTOR TIME CONST	转子时间常数.

静态或动态自整定?

电机轴能自由选择吗,也就是说在自整定期间没有接负载吗?

- 如果能自由旋转，使用动态自整定(优先)
- 如果不能自由旋转，使用静态自整定

	动作	要求
动态自整定 ***优先***	旋转电机到用户设置的最大速度来识别所以必须的电机特性	在自整定期间电机必须能自由旋转
静态自整定 *只有当自整定期间电机不能自由旋转时才使用*	在自整定期间电机不能自由旋转，有限的电机特性能被识别	你必须输入正确的电磁电流 不要让变频器在基频上运行

必要数据

在自整定实现前，你必须为下面的参数输入值:

MOTOR CURRENT
BASE FREQUENCY
MOTOR VOLTAGE (最大的电机输出电压)
NAMEPLATE RPM (电机铭牌转速)
MOTOR POLES (电机的极数)

执行动态自整定

检查电机能正向自由旋转。另外，也要确保电机是没有带负载的。理想的是，电机轴应当与负载断开。如果电机与齿轮箱连接，只要齿轮箱的输出没有负载电机也是可以的

1. 设置 MAX SPEED (P 2)到正常运行下变频器的最大速度。自整定会使电机以高于该速度 30%的速度运行。如果你以后希望运行比这更快的速度，你需要执行另外一次自整定

2. 设置 AUTOTUNE MODE (S CL20)参数为 ROTATING(1).

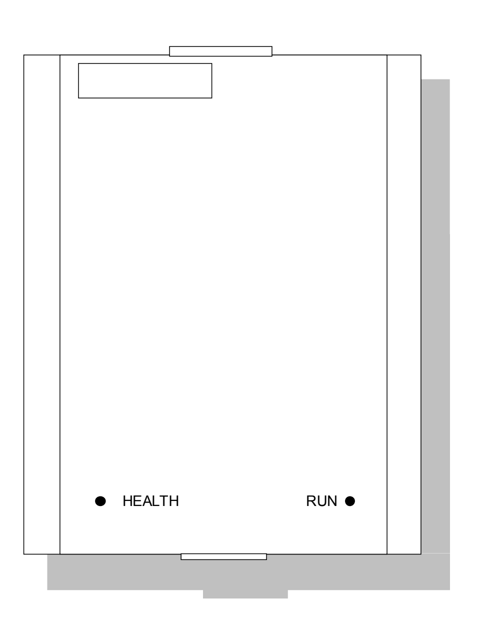
3. 设置 AUTOTUNE ENABLE (S CL21)为 1 (真), 起动变频器.变频器会执行动态自整定, 当安装了盲盖时，运行和停止的发光二极管就会闪烁，或键盘上的AtN闪烁.闪烁可能持续几分钟，在此期间，电机将加速到最大速度，然后停下来。当完成时，变频器返回到停止状态，而且 AUTOTUNE ENABLE 参数复位到 0 (假).

执行静态自整定

在开始静态自整定前，你必须输入电机的励磁电流(S CL14). 该值可以从电机的铭牌上得到，如果没有， 必须要联系电机供应商

1. 设置 AUTOTUNE MODE (S CL20) 参数为 STATIONARY(0).
2. 设置 AUTOTUNE ENABLE (S CL21) 为 1 (真), 起动变频器.变频器将执行静态自整定, 将电流注入电机但不转动电机轴。当安装了盲盖时，运行和停止的发光二极管就会闪烁，或键盘上的AtN闪烁。当完成时，变频器返回到停止状态，而且 AUTOTUNE ENABLE 参数被复位到 0 (假).

读状态指示灯



可用盲盖代替键盘.

HEALTH 和 RUN LEDs 指示状态.指示灯有 5 种不同的方式:

- 熄灭
- 短的闪烁
- 等间隔的闪烁
- 长闪烁
- 亮

HEALTH	RUN	变频器状态
短的闪烁	短的闪烁	重新配置或上电时的非易失性存储器损坏
等间隔的闪烁	熄灭	跳闸
等间隔的闪烁	短的闪烁	等跳闸原因消除后的自动重启
等间隔的闪烁	等间隔的闪烁	定时自动重启
亮	熄灭	停止
亮	长闪烁	零基准运行，使能错误和接触器反馈错误
亮	亮	运行
亮	等间隔的闪烁	停止
长闪烁	长闪烁	零速命令的制动和运行
长闪烁	亮	制动和运行
长闪烁	等间隔的闪烁	制动和停止

表 4-1 盲盖上的 Health 和 Run 指示灯状态显示给定

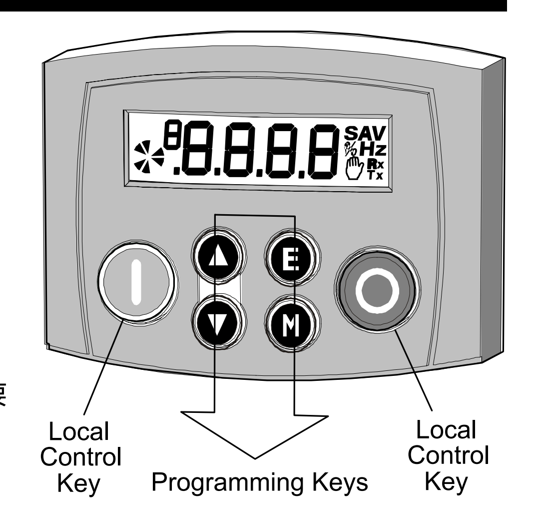
第 5 章 键盘

6511/6521 键盘 (人机接口, MMI)提供了对变频器的本地控制,监控和完成应用程序.

650G 能安装标准或远程键盘.所有的键盘都安装在变频器的前部, 但远程键盘(带额外的连接头)通过使用连接线，能被远程安装到 3 米外。参考第 3 章: “变频器安装” –安装远程键盘.

要取掉键盘,简单的把它从变频器上拔出来。要重新安装它,把它推回进原来的位置.

产品额定标签识别变频器/键盘类型:参考第 9 章: “技术规范” – 理解产品代码.



上电条件

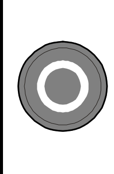
初始上电时,变频器在本地控制模式，MMI 会显示本地设定值 0.0 Hz.

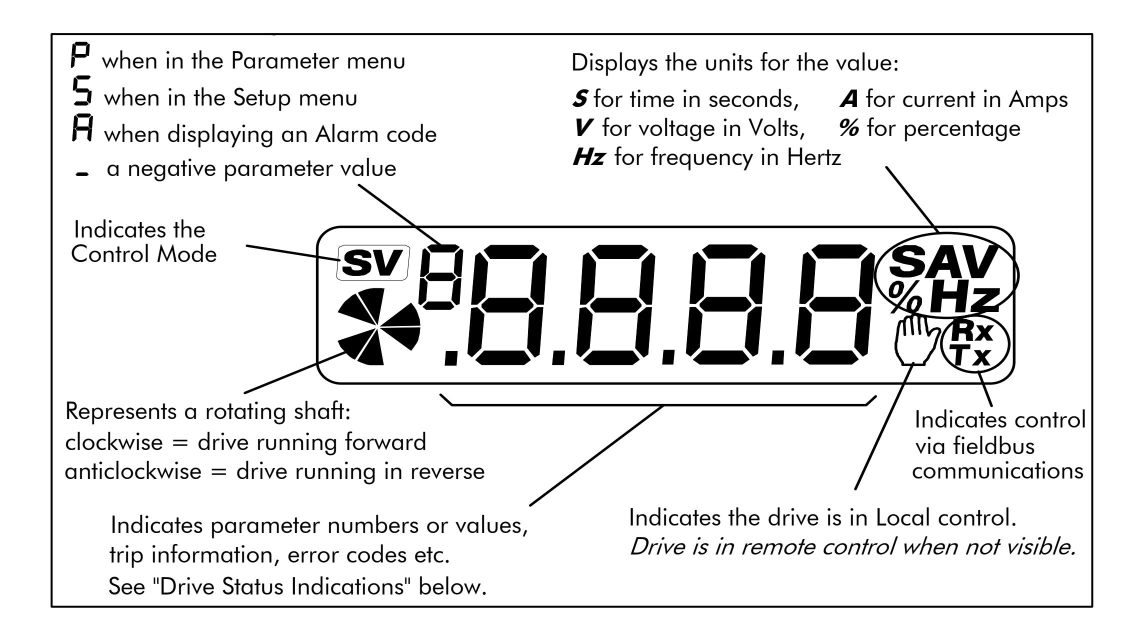
所有的参数将是出厂默认值设置.这些条件的任何改变会被自动保存. 变频器保存先前的设定值和控制模式，本地或远程控制，在上电时初始化.

用键盘控制变频器

控制键定义

键	操作	说明
E	Escape	*定位* – 显示前一级的菜单 *参数*– 返回参数表 *跳闸显示*– 从显示上清除跳闸或错误信息，允许对参数进行调查
M	Menu	*定位* – 显示下一级菜单或当前菜单的第一个参数 *参数* – 当参数可调时，将鼠标移向左侧
▲	Increment	*定位* – 通过菜单系统向上移动 *参数* – 增加显示参数的值 *本地模式* – 增加本地设定值
▼	Decrement	*定位* –通过菜单系统向下移动 *参数* –减少显示参数的值 *本地模式* –减少本地设定值
I	Run	本地设定值 – 运行变频器 *跳闸复位* – 复位跳闸条件允许变频器恢复运行

	Stop	*本地模式* – 停止变频器.在所有模式的跳闸复位 *定位* – 按下并维持，在本地和远程控制模式间转换(参考 5.Error! Bookmark not defined.页) *跳闸复位* –复位跳闸条件允许变频器恢复运行



显示指示

变频器状态指示

键盘能显示以下的状态信息:

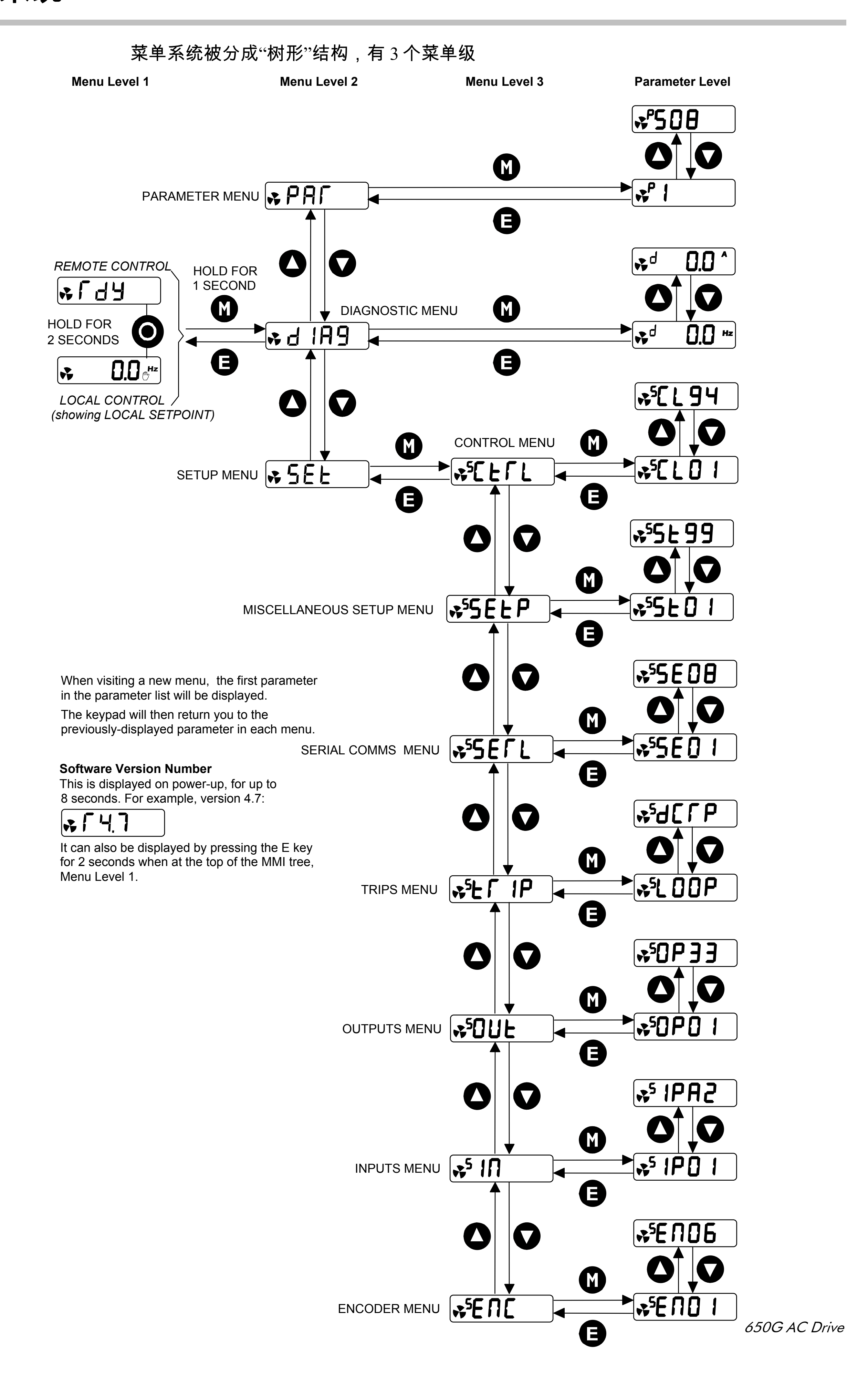
显示	状态指示和意义	可能的原因
rdy	READY/HEALTHY-当前没有报警.选择远程模式	
PASS	PASSWORD-在改变参数前必须输入当前的密码	输入密码改变参数. 参考 5.Error! Bookmark not defined.页
LOC	LOCAL-选择本地控制 正常,当前没有报警	为了显示进入或离开本地控制模式，逐个字母的向显示加入或从显示中清除
StOP	STOP-自由停车或程序停止	当自由停车或程序停车被激活(低)时按下了点动(只有 6901 操作站)或运行。只能本地模式
run	RUN-在本地/远程模式间不可能改变	变频器运行在本地模式或远程模式运行信号被激活
JOG	JOG-在本地/远程模式间不可能改变	远程点动信号被激活
EnbL	ENABLE-当使能信号为低时，在本地模式按 RUN 或 JOG 键	变频器使能信号没有激活(低)

诊断菜单

显示	名称	说明
0.0 Hz	FREQUENCY	当前输出频率是 Hz
0.0 %	SPEED SETPOINT	设定值是最大速度的一个百分比
0.0 V	DC LINK VOLTS	Vac (rms) x √2 ＝直流连接电压(当电机停止时)
0.0 A	MOTOR CURRENT	当前负载电流值 Amps

菜单系统

菜单系统被分成“树形”结构，有 3 个菜单级



怎样改变参数值

你能改变存储在PAr和SEt 菜单的参数值，参考第 6 章: “应用编程” – 可配置的参数

- 检查需要编辑的参数并按 显示参数值·
- 选择需要改变的数位(按 键从右向左移动鼠标)·
- 使用 键调整数值.暂时地按住该键对该数值定限调节，或者按住该键迅速改变。改变的速度跟按住的时间长短有关.
- 按 返回到参数显示.新的值被存储.

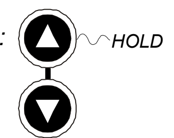
特殊的菜单特性

复位到出厂默认值 (2 按键复位)

如图所示按住这些键给变频器上电，返回到出厂默认值.

装载应用程序 1.然后按 键.

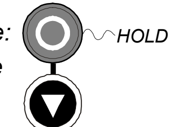
Hold down the keys opposite:
Power-up the drive, continue to hold for at least 1 second



改变变频器运行频率

如图所示按住这些键给变频器上电，显示工程菜单.

Hold down the keys opposite:
Power-up the drive, continue to hold for at least 1 second



重要：这个菜单包含能改变变频器运行的敏感参数.

显示参数 E0.01. 按 键移到 E0.02.按 键编辑这个参数 0 = 50Hz (默认), 1 = 60Hz. 选择需要的频率然后按 键.

对变频器断电.变频器这时没有永久的改变.为了保存变化到参数 E0.02, 你必须能执行 2 按钮复位(如上).请注意这会返回变频器到出场默认值来选择默认频率.

选择本地或远程控制

变频器可以按两种控制方式中的一种运行:

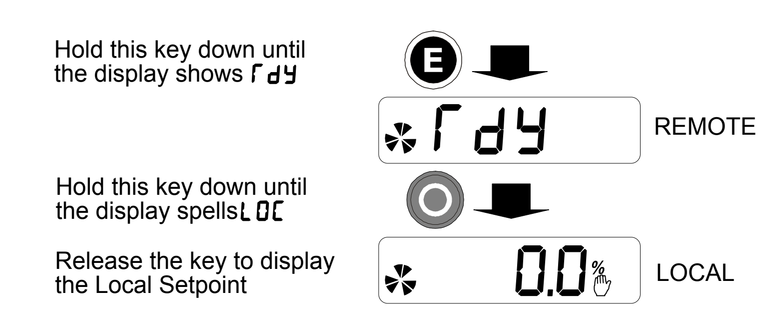
远程控制: 允许使用数字和模拟输入输出使用应用程序

本地控制: 使用键盘对变频器进行本地控制和监控

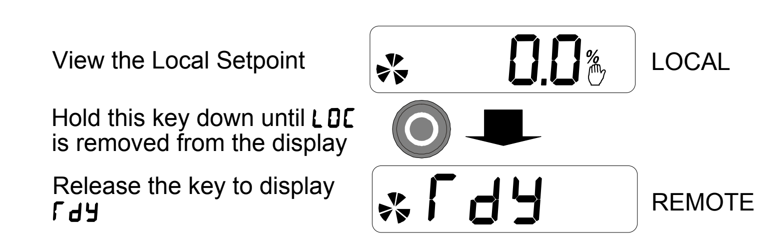
当选择远程控制时，本地控制键没有激活.

在远程控制时，变频器使用远程控制设定值。在本地控制时，变频器使用本地设定值参数，该参数可以在 MMI 上调整.

备注：只有当变频器是停止时，而且显示 rdy *或*本地设定值时，你才可以在本地控制和远程控制间改变



远程到本地控制:



本地到远程控制:

备注：为了安全缘故，如果这会导致变频器起动的话，变频器将不返回到远程控制。检查运行和点动输入是低电平

密码保护

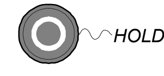
当被激活时，通过使所有的参数设定为“ 只读” 参数，防止参数在未经授权的情况下进行修改。使用P 99 参数设定密码保护

步骤	激活		暂时不激活		取掉密码	
	动作	显示	动作	显示	动作	显示
1	转到 P 99 按 M	0000	激活密码试着编辑参数	PASS→ 0000	转到 P 99 按 M	PASS→ 0000
2	使用 ▲ ▼ 输入新密码	000 1 例如	使用 ▲ ▼ 输入当前密码	000 1 例如	使用 ▲ ▼ 输入当前密码	000 1 例如
3	重复按 E 直至到达菜单顶部	rdy, 远程控制设定值或本地控制设定值	按 E	显示原来的参数，密码无效	按 E 使用 ▲ ▼ 复位到 0000	0000
4	按 E 激活密码	rdy, 远程控制设定值或本地控制设定值t	*使用最后的密码状态给变频器上电，一旦掉电，暂时无效就会丢失*		按 E 取掉密码	P 99
	默认值 = 0000,设置其它任何数值做密码无效					

快速应用程序的选择

如图所示，上电后你可以立即定位到应用程序参数 P1.

Hold down the key opposite: Power-up the drive, continue to hold for at least 1 second



然后按 M 键显示当前程序.再按允许参数被改变.

使用 ▲ ▼ 键按照数字选择合适的应用程序·

按 E 键装载应用程序.

要了解更多的信息，请参考第 12 章: "应用程序".

选择菜单详情

变频器能显示全部或简化的菜单.参考第 6 章 看怎样设置来改变显示菜单. 附加的参数在表格中用 F 指示

转到 St99 参数 (SET::SETP::ST99)并按 M 键.在全部菜单和部分菜单间切换.默认值是 0 提供部分菜单.设置参数为 1 出来全部菜单详情

5-8 键盘

第 6 章 应用编程

你可以根据你的特殊应用要求对变频器编程.编程就是简单的改变参数值.例如,参数 [P]1 选择各种可以用作特殊应用编程的应用程序.

如果装载的话，每个应用的程序会进行内部重新连线用于不同的用途.默认的参数是"1". 改变参数值为"2"会装载应用程序 2.要了解更多的信息，参考第 12 章: "应用程序".

如果有必要,有三个参数用于整定你的变频器.参考 PID – , 6-16页.

保存你的修改

当参数值被修改或装载一个应用程序时，新的设定值被自动保存。在掉电期间，变频器保留新的设定值.

MMI 参数

这个表格通过使用键盘或 MMI (人机接口)提供关于每个参数的信息.要更多了解关于这些和另外的参数信息，使用 DSE (或其它合适的编程工具),参考我们网站的 650G 软件手册。我们的网址是: www.SSDdrives.com.

MMI 参数表

F	用 F 指示的参数，只有在使用全部菜单时才可见。参考 DETAILED MENUS 参数 ([ST]99).
M	用 M 指示的参数是电机参数。不能通过使用参数 [P]1 改变应用程序将这些参数复位;所有其它参数复位到系统默认值
VF	用 VF 指示的参数只有变频器在 VF (Volts/Hz)电机控制模式时才可见，由参数 [S]CL01 选择.
SV	用 SV 指示的参数只有当变频器在 SV (无传感器矢量)电机控制模式时才可见，由参数 [S]CL01 选择.

注意：在可定义参数中给出了参数值的"范围"。输出参数以"—.xx %"给出,例如，表示具有两位小数的不确定整数.

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SET::PAR 菜单				
P 1	APPLICATION	该参数选择并装载将被应用的程序. APP 0 不控制电机 APP 6, 7 & 8 供将来使用.你可以在 DSE 里编辑一个应用程序并将该程序设定到用户参数，来生成你自己的用户应用程序. 参考 650G 软件手册,第 5 章: "应用程序"在该章中给出了每个应用程序的详细信息. ***注意***：通过装载一个新的应用程序可以将参数值改变到出厂默认值，但电机参数 **M** 除外	0= NULL 1= STANDARD 2= LOCAL/REM (AUTO/MANUAL) 3= PRESETS 4= RAISE/LOWER 5= PID 6= APP 6 7= APP 7 8= APP 8 9= CUSTOM	1
P 2	MAX SPEED **M**	当最大设定值被设定时，650G 会运行的频率.默认值和产品代码有关	7.5 to 300Hz	50 or 60Hz
P 3	MIN SPEED	650G 运行时的最小频率，是最大速度参数的百分数	-100.0 to 100.0%	0.0%
P 4	ACCEL TIME	650G 输出频率从零加速到最大速度需要的时间	0.0 to 3000.0s	10.0s
P 5	DECEL TIME	650G 输出频率从最大速度减速到零的时间	0.0 to 3000.0s	10.0s
P 6	MOTOR CURRENT **M**	该参数包含电机铭牌商的满负载电流	0.01 to 999.99A	product code dependent
P 7	BASE FREQUENCY **M**	达到最大电压的输出频率. .默认值和产品代码有关	7.5 to 240Hz	50 or 60Hz
P 8	JOG SETPOINT	如果点动输入是高电平，650G 运行的速度，是最大速度的百分数	-100.0 to 100.0%	10.0%
P 9	RUN STOP MODE	RAMPED：电机速度按照减速时间(P5)设定的速率减少到零. COAST :电机惯性运动到停止 DC INJECTION :当接到停止命令时，电机电压迅速以恒定的频率减少消除电机的励磁。然后施加一个低频制动电流直至电机速度几乎为零。接着有一个定时的直流脉冲阻止电机轴的转动	0=RAMPED 1=COAST 2=DC INJECTION	0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
P 11	V/F SHAPE	LINEAR LAW: 直至基频给出的一个恒定磁通特性 FAN LAW: 直至基频给出的一个 2 次磁通特性，这符合风机和大多数泵的负载要求 参考 P12 OUTPUT VOLTS 100% CONSTANT POWER RANGE LINEAR QUADRATIC LAW FREQUENCY fB fB= BASE FREQUENCY	0=LINEAR LAW 1=FAN LAW	0
P 12	NORMAL DUTY	% OF RATED MOTOR CURRENT 100% overload for 30s (Heavy Duty) 150% 127.5% 105% 100% 30 60 TIME (s) FALSE – 重载: 反向时间允许 150%过载，30s, 然后在 10s 之内减少到 105%的电流限幅.在低负载时，过负载面积保持不变，例如 60s 127.5%的负载-60s 的时间结束后，反向时间函数的输出又像从前一样在 10s 的时间内从 150%负载返回. TRUE – 正常负载:电流极限设置到电机电流的 110%，反向时间延迟设定到 30s 当 P11 从 FAN LAW 改变到 LINEAR LAW, P12 设定到 0 (重载) 当 P11 从 LINEAR LAW 到 FAN LAW, P12 设定到 1 (正常负载) P12 可以单独改变	0=FALSE 1=TRUE *在过去的 Eurotherm Drives 的手册中，正常负载是指 2 次方转矩*	0
P 13	FIXED BOOST M VF	用来在低速时对电机正确的激磁。这允许变频器对高摩擦负载产生一个更大的起动转矩，将电机电压增加超出速度范围低端所选 V/F 特性 OUTPUT VOLTS 100% CONSTANT POWER RANGE INCREASED TORQUE FLUXING NORMAL FLUXING 25% INCREASING BOOST 0% FREQUENCY fB fB = BASE FREQUENCY	0.00 to 25.00%	
P 99	PASSWORD	可以设定一个密码，防止参数在没有授权时被调整 当 P99 被设置为非零数值时，在参数调整前，要求你符合该值	0000 – FFFF	0000

当在参数 P1 中选择应用程序 3 时，参数 P301 到 P308 在参数菜单中是可见的。

显示	参数	说明	范围	默认值
P 301	PRESET 0	用户可调节的预设速度，使用电位器调节	-100.00 to 100.00	-
P 302	PRESET 1	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	20.00

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
P 303	PRESET 2	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	50.00
P 304	PRESET 3	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	100.00
P 305	PRESET 4	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	-10.00
P 306	PRESET 5	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	-20.00
P 307	PRESET 6	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	-50.00
P 308	PRESET 7	用户可调节的预设速度	-100.00 to 100.00	-100.00
当在参数 P1 中选择应用程序 4 时，参数 P401 到 P404 在菜单中是可见的				
P 401	R/L RAMP TIME	Raise/Lower 输出从 0.00% 到 100.00%需要的时间	0.0 to 600.0s	10.0s
P 402	R/L MAX VALUE	斜坡输出的最大值	-100.00 to 100.00%	100.00%
P 403	R/L MIN VALUE	斜坡输出的最小值	-100.00 to 100.00%	0.00%
P 404	R/L RESET VALUE	当复位是真和应用程序 4 中的 DIN4 (端子 10)是 24V 时输出设定的数值	-100.00 to 100.00%	0.00%
当在参 P1 中选择应用程序 5 时，参数 P501 和 P506 在菜单中是可见的				
P 501	PI P GAIN	PI 比例增益	0.00 to 100.00	0.10
P 502	PI I GAIN	PI 积分增益	0.00 to 100.00	1.00
P 503	PID D GAIN F	PID 微分增益	0.00 to 100.00	0.00
P 504	PID D FILTER TC F	为了有利于微分项中高频噪声的衰减，提供了一个一阶滞后参数，该参数决定滤波器的时间常数	0.05 to 10.00s	0.05s
P 505	PID FEEDBACK GAIN F	加到 PID 反馈信号上的一个乘数	-10.00 to 10.00	1.00
P 506	PID LIMIT F	决定 PID 输出的最大正负偏移量（极限）	0.00 to 300.00%	300.00%
P 507	PID SCALING F	该参数表示 PID 正负极限钳位后施加的总定标因子	-3.0000 to 3.0000	1.0000
P 508	PID ERROR F	SETPOINT - FEEDBACK x FEEDBACK GAIN 的结果	—.xx %	—.xx%
P 509	PID OUTPUT F	PID 功能块的输出	—.xx %	—.xx %
当在用户菜单块中有相应的端口时，参数 P901 和 P908 在参数菜单中是可见的				
P 901	CUSTOM 1	使用 DSE (或其它合适的编程工具)通过输入参数的标记号码在参数菜单中选择一个要显示的参数。在菜单中可以输入 8 个参数。用户菜单 1 是菜单中的第一个新参数，用户菜单 2 是菜单中的第二个新参数，以此类推。包含在 P901 和 P908 中的这些参数出现在参数菜单中参数表的底部。输入 0 在没有使用的菜单中留出一个位置	0 to 1655	0
P 902	CUSTOM 2	As P901	0 to 1655	0
P 903	CUSTOM 3	As P901	0 to 1655	0
P 904	CUSTOM 4	As P901	0 to 1655	0
P 905	CUSTOM 5	As P901	0 to 1655	0
P 906	CUSTOM 6	As P901	0 to 1655	0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
P 907	CUSTOM 7	As P901	0 to 1655	0
P 908	CUSTOM 8	As P901	0 to 1655	0

SET::CTRL 菜单

显示	参数	说明	范围	默认值
SCL01	CONTROL MODE	该参数包含变频器控制电机的主要控制方法	0=VOLTS/HZ 1=SENSORLESS VEC	0
SCL02	NAMEPLATE RPM **M**	该参数包含电机铭牌上的满负载额定转速。这是在基频时的电机转速减去满负载转差	0.1 to 30000.0 RPM	与产品代码有关
SCL03	FLY-CATCH ENABLE **VF**	当选择为真时，在 Volts/Hz 控制模式对快速捕捉的使能。允许变频器捕捉一个旋转的负载	0=FALSE 1=TRUE	0
SCL03	FLY-CATCH ENABLE **SV**	当选择为真时，在 Sensorless Vector 控制模式对快速捕捉的使能。允许变频器捕捉一个旋转的负载	0=FALSE 1=TRUE	0
SCL04	SLIP COMP ENABLE **VF**	当选择为真时，可以运行 Slip compensation。当将正确的励磁电流注入到 SCL14 中时，在 V/F 控制模式消除负载条件下的电机速度变化	0=FALSE 1=TRUE	0
SCL05	STABILISATION ENABLE **VF**	当选择为真时，使能 stabilisation 功能。消除 V/F 控制模式中的轻负载速度变化	0=FALSE 1=TRUE	1
SCL06	VOLTAGE CONTROL MODE **VF**	NONE：对于直流连接电压的变化无法控制脉冲宽度的调制深度 FIXED：无论有无直流连接电压的变化，变频器的输出电压维持不变。变频器的产品代码为要求的最大输出电压设定系统规定值(看下面的 MOTOR VOLTAGE) AUTOMATIC：在电机减速期间，变频器执行控制的过激励	0=NONE 1=FIXED 2=AUTOMATIC	0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SCL07	BOOST MODE F VF	决定固定的补偿电压和端子电压之间的关系。有两种设置: FALSE 产生如下图所示的端子电压变化曲线(Auto Boost 设置为 0.0 %).在这种模式 AUTO BOOST (CL08) 应也当进行设定以便提供最佳的低速性能. TRUE 仿效 Parker SSD Drives' 601 产品提供的端子电压变化. 在使用 650G 产品代替 601 产品时允许有电压降落. 在这种模式 AUTO BOOST (CL08) 没有影响 . Simple Mode (CL07 = 1) 100% Motor Terminal Volts FIXED BOOST % Output Frequency BASE FREQUENCY Advanced Mode (CL07 = 0)	0=FALSE 1=TRUE	1
SCL08	AUTO BOOST F M VF	该参数允许与负载有关的定子电阻电压降补偿。这样在低的输出频率时能正确地激励电机（在负载条件下），因而增加了可供的电机转矩. 只有当 BOOST MODE 设置为 0 时，才能使用 AUTO BOOST . AUTO BOOST 的参数值决定为 100%负载的电机提供的附加电压的大小. AUTO BOOST 参数值设定太高可能导致变频器进入电流极限。如果发生这种情况，变频器达到运行速度的时间就会延长. 减少 AUTO BOOST 的设定值会消除这一问题	0.00 to 25.00 %	0.00 %
SCL09	ENERGY SAVING F VF	当设置为 TRUE 时, 如果变频器以轻负载在稳定状态运行通过减少要求的电压使得能量消耗减至最小.	0=FALSE 1=TRUE	0
SCL10	MOTOR CURRENT M SV	该参数包括电机铭牌上的满负载线路电流	0.01 to 999.99A	与产品代码有关
SCL11	MOTOR POLES M SV	该参数包括电机的极数，由电机铭牌上可以查到	2=2 pole 4=4 pole 6=6 pole 8=8 pole 10=10 pole 12=12 pole	4
SCL12	MOTOR VOLTAGE M	该参数包括电机铭牌上基频时的电压	0.0 to 575.0V	与产品代码有关

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SCL14	MAG CURRENT M	该参数包括自整定测得的电机无负载电流，或者从电机铭牌上得到	0.01 to 999.99 A	与产品代码有关
SCL15	POWER M SV	该参数包括电机铭牌上的功率	0.00 to 355.00kW	与产品代码有关
SCL16	MOTOR CONNECTION M SV	该参数包括电机铭牌上的连接方式	0= DELTA 1= STAR	1
SCL17	STATOR RES F M SV	该参数包括电机由自整定测得的每相定子电阻	0.0000 to 250.0000Ω	与产品代码有关
SCL18	LEAKAGE INDUC F M SV	该参数包括电机由自整定测得的每相漏电感.	0.00 to 300.00mH	与产品代码有关
SCL19	MUTUAL INDUC F M SV	该参数包括电机由自整定测得的每相互感	0.00 to 3000.00mH	与产品代码有关
SCL1A	ROTOR TIME CONST F M SV	该参数包括电机由自整定测得的标准转子时间常数	10.00 to 3000.00ms	与产品代码有关
SCL20	AUTOTUNE MODE SV	选择自整定操作模式	0= STATIONARY 1= ROTATING	0
SCL21	AUTOTUNE ENABLE SV	确定自整定顺序是否是可操作的。当设定到‘ 真’ 而且变频器行时，自整定顺序是可操作的	0=FALSE 1=TRUE	0
SCL81	CURRENT LIMIT F	该参数设定作为 MOTOR CURRENT (SCL10)百分数的电机电流，在该电流时变频器开始采取电流极限动作.	0.00 to 300.00%	300.00%
SCL82	POS TORQUE LIMIT F	该参数设定最大允许的正向电机转矩	-500.0 to 500.0%	200.0%
SCL83	NEG TORQUE LIMIT F	该参数设定最大允许的负向电机转矩	-500.0 to 500.0%	-200.0%
SCL84	STALL TRIP TYPE F	该参数确定堵转跳闸对电机转矩或者电机电流是否起作用. FALSE = 力矩, TRUE = 电流	0= FALSE 1= TRUE	1
SCL91	SPEED PROP GAIN F M SV	设定环路的比例增益。速度误差（每秒转数）x 比例增益 = 转矩百分比	0.00 to 300.00	与产品代码有关
SCL92	SPEED INT TIME F M SV	该参数是速度环路的积分时间常数。造成比例项产生转矩需求量 T 的速度误差会导致积分项在等于“ 速度积分时间” 的时间以后也会加速到转矩需求量 T	1 to 15000ms	与产品代码有关
SCL93	SPEED POS LIMIT F SV	该参数设定速度的上限	-110.00 to 110.00%	110.00%
SCL94	SPEED NEG LIMIT F SV	该参数设定速度的下限.	-110.00 to 110.00%	-110.00%

MMI 参数表				
显示	参数	说明	范围	默认值
		SET::IN 菜单		
SIP01	DIN 1 INVERT	转换信号值, TRUE 或 FALSE.	0= FALSE 1= TRUE	0
SIP02	DIN 2 INVERT	As SIP01	As SIP01	0
SIP03	DIN 3 INVERT	As SIP01	As SIP01	0
SIP04	DIN 4 INVERT	As SIP01	As SIP01	0
SIP05	DIN 5 INVERT	As SIP01	As SIP01	1
SIP06	DIN 6 INVERT	As SIP01	As SIP01	0
SIP07	DIN 7 INVERT	As SIP01	As SIP01	0
SIP11	AIN 1 SCALE	TYPE, SCALE, OFFSET UNPROCESSED INPUT → X → + → VALUE 0 to 100% of selected TYPE	-300.0 to 300.0%	100.0%
SIP12	AIN 1 OFFSET		-300.0 to 300.0%	0.0%
SIP13	AIN 1 TYPE		0= 0-10V 1= 0-5V	0
SIP21	AIN 2 SCALE	TYPE, SCALE, OFFSET UNPROCESSED INPUT → X → + → VALUE 0 to 100% of selected TYPE	-300.0 to 300.0%	100.0%
SIP22	AIN 2 OFFSET		-300.0 to 300.0%	0.0%
SIP23	AIN 2 TYPE		0= 0-10V 1= 0-5V 2= 0-20mA 3= 4-20mA	3
SIPd1	DIN 1 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPd2	DIN 2 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPd3	DIN 3 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPd4	DIN 4 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPd5	DIN 5 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPd6	DIN 6 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPd7	DIN 7 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输入 (在任何转换以后)	0=FALSE 1=TRUE	0
SIPA1	AIN 1 VALUE F	具有所加比例和偏移的输入读数	—.x%	—.x%
SIPA2	AIN 2 VALUE F	具有所加比例和偏移的输入读数	—.x%	—.x%

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SET::OUT 菜单				
SOP01	AOUT 1 SOURCE	**ANALOG OUTPUT** 0 NONE 1 DEMAND % 2 CURRENT % 3 PI ERROR % 4 RAISE/LOWER % OUTPUT SCALE SOP02 OFFSET SOP03 → 0-10V ABSOLUTE SOP04	0= NONE 1= DEMAND 2= CURRENT 3= PID ERROR 4= RAISE/LOWER OUTPUT	1
SOP02	AOUT 1 SCALE	SCALE, OFFSET, ABS VALUE → X → + → |X| → CLAMP (100%, 0%) → OUTPUT	-300.00 to 300.00%	100.00%
SOP03	AOUT 1 OFFSET		-300.00 to 300.00%	0.00%
SOP04	AOUT 1 ABSOLUTE		0= FALSE (not absolute) 1= TRUE (absolute)	1
SOP05	AOUT 1 VALUE F		-300.0 to 300.0%	0.0%
SOP21	DOUT 2 SOURCE Refer to 配置端子 9 & 10 (数字输入/输出), page 6-15.	**DIN4 / DOUT2** 0 NONE 1 HEALTH 2 TRIPPED 3 RUNNING 4 AT ZERO 5 AT SPEED 6 AT LOAD INVERT (output) SIP04 →	0= NONE 1= HEALTH 2= TRIPPED 3= RUNNING 4= AT ZERO 5= AT SPEED 6= AT LOAD	0
SOP22	DOUT 2 INVERT	(输出) As SIP01. 对于应用程序 1 和 5 设定到 0	As SIP01	0
SOP23	DOUT 2 VALUE F	TRUE 或 FALSE 输出给定	0=FALSE 1=TRUE	0
SOP31	RELAY SOURCE	NONE：继电器是打开的 当下述情况时: 继电器是关闭的: HEALTH：没有运行信号或者没有跳闸激活 TRIPPED：跳闸存在 RUNNING：电机正在运行 AT ZERO：输出频率低于 MAX SPEED (P2) 的 1% AT SPEED：输出频率在 MAX SPEED 的 1%之内, 通过(P2)设定. 例如: 如果 MAX SPEED = 50Hz 和 Setpoint = 30Hz,那么 MAX SPEED 的 1% = 0.5Hz. 于是 AT LOAD 在 30 ±0.5Hz.是真 AT LOAD：输出转矩大于或者等于在 ST42 中设定的转矩 **RELAY** 0 NONE 1 HEALTH 2 TRIPPED 3 RUNNING 4 AT ZERO 5 AT SPEED 6 AT LOAD INVERT (output) SOP32 →	As SOP21	1
SOP32	RELAY INVERT	转换信号值, TRUE 或 FALSE.	0=FALSE 1=TRUE	0
SOP33	RELAY VALUE F	TRUE 或 FALSE 的输出给定	0=FALSE 1=TRUE	0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
		SET::TRIP 菜单		
SLOOP	DISABLE LOOP	禁止 LOST I LOOP 跳闸(4-20mA)	0= TRIP 使能 1= TRIP DISABLED	1
S t 3	AIN2 OVERLOAD	禁止过载跳闸(端子 3)	As SLOOP	0
SStLL	DISABLE STALL	禁止堵转跳闸	As SLOOP	0
SOt	DISABLE MOTOR OVERTEMP	禁止电机温度传感器跳闸	As SLOOP	0
SI t	INVERSE TIME	禁止反向时间跳闸	As SLOOP	1
Sdb r	DYNAMIC BRAKE RESISTOR	禁止动态制动电阻跳闸	As SLOOP	1
Sdb S	DYNAMIC BRAKE SWITCH	禁止动态制动单元跳闸	As SLOOP	1
SSPd	SPEED FEEDBACK	禁止速度反馈跳闸	As SLOOP	0
SOSPd	OVERSPEED	禁止超速跳闸	As SLOOP	0
SdI SP	DISPLAY (KEYPAD)	禁止显示(键盘)跳闸	As SLOOP	0
SdCrP	DC LINK RIPPLE F	禁止直流连接脉动跳闸	As SLOOP	0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SET::SERL 菜单				
^{S}SE01	REMOTE COMMS SEL F	选择远程通讯方式: 0 : FALSE, 而且在远程方式中，控制是来自端子的 1 : TRUE, 而且在远程方式中，控制是来自通讯的.	0=FALSE 1=TRUE	0
^{S}SE02	COMMS TIMEOUT F	将允许的最大时间设定在刷新通讯指令参数之间。如果超过该时间，变频器就会跳闸。将该时间设定到 0.00 就会取消该特性	0.0 to 600.0s	0.0s
^{S}SE03	COMMS ADDRESS F	变频器识别地址. 注意：如果设定到 0，该参数只响应广播信息	0 to 255	0
^{S}SE04	BAUD RATE F	为 MODBUS 协议选择波特率	0 : 1200 1 : 2400 2 : 4800 3 : 7200 4 : 9600 5 : 14400 6 : 19200 7 : 38400 8 : 57600	4
^{S}SE05	PARITY F	为 MODBUS 协议选择奇偶性	0= NONE 1= ODD 2= EVEN	0
^{S}SE06	REPLY DELAY ms	从变频器接收到来自通讯主机 (PLC/PC)的完整的请求，到对该请求做出应答的时间（毫秒）	0 to 200	5
^{S}SE07	OP PORT PROTOCOL F	使用变频器前面的键盘，选择使用的协议。当选择 EIBISYNC ASCII, BAUD RATE 是 19200 和 PARITY 是 EVEN. FIELDBUS 供将来使用	0= AUTOMATIC 1= KEYPAD 2=EIBISYNC ASCII 3= MODBUS 4= FIELDBUS	0
^{S}SE08	P3 PORT PROTOCOL F	使用变频器控制板上的 RS232 编程端口，选择使用协议。当选择 EIBISYNC ASCII, BAUD RATE 是 19200 和 PARITY 是 EVEN. FIELDBUS 供将来使用	As ^{S}SE07	0

显示	参数	说明	范围	默认值
SET::SETP 菜单				
^{S}St01	JOG ACCEL TIME	As ^{P}4, 用于点动	0.0 to 3000.0s	1.0
^{S}St02	JOG DECEL TIME	As ^{P}5, 用于点动	0.0 to 3000.0s	1.0
^{S}St03	RAMP TYPE	选择斜坡种类	0=LINEAR 1=S	0
^{S}St04	S RAMP JERK	加速曲线的变化率，每立方秒单位数	0.01 to 100.00 s3	10.00
^{S}St05	S RAMP CONTINUOUS	当选择‘ TRUE’ 和 S 斜坡时，如果在斜坡变化期间速度设定点发生了变化，便强迫产生平滑过渡。该曲线由 S 斜坡跳动参数控制。当选择‘ FALSE’ 时，从旧的曲线到新的曲线产生瞬态过渡	0=FALSE 1=TRUE	1
^{S}St06	MIN SPEED MODE	择一种模式决定变频器如何跟随基准变化：按比例：最小极限，线性：在最小和最大之间变化	0=PROP.W/MIN. 1=LINEAR (601 产品使用)	0
^{S}St11	SKIP FREQUENCY 1	该参数包括跳跃频带 1 中的中心频率，单位 Hz	0.0 to 240.0 Hz	0.0
^{S}St12	SKIP FREQUENCY BAND 1	跳跃频带 1 的宽度，单位 Hz	0.0 to 60.0 Hz	0.0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SSt13	SKIP FREQUENCY 2	该参数包括跳跃频带 2 中的中心频率，单位 Hz	0.0 to 240.0 Hz	0.0
SSt14	SKIP FREQUENCY BAND 2	跳跃频带 2 的宽度，单位 Hz	0.0 to 60.0 Hz	0.0
SSt21	AUTO RESTART ATTEMPTS	在要求外部故障复位以前决定允许的重新起动次数	0 to 10	0
SSt22	AUTO RESTART DELAY	对于包括在 AUTO RESTART TRIGGERS 和 AUTO RESTART TRIGGERS+中的跳闸，决定重新起动尝试之间的时间延迟。延迟产生于清除所有的错误条件	0.0 to 600.0 s	10.0
SSt23	AUTO RESTART TRIGGERS	对于选择的一个跳闸允许自动重新起动. 参考第 6 章: "跳闸和故障查找" – 跳闸的十六进制表示	0x0000 to 0xFFFF	0x0000
SSt24	AUTO RESTART TRIGGERS+	对于选择的一个跳闸允许自动重新起动. 参考第 6 章: "跳闸和故障查找" – 跳闸的十六进制表示	0x0000 to 0xFFFF	0x0000
SSt31	DB ENABLE	使能动态制动操作	0=FALSE 1=TRUE	1
SSt32	DB RESISTANCE	负载电阻值	1 to 1000	与产品代码有关
SSt33	DB POWER	负载电阻可能连续损耗的功率.	0.1 to 510.0 kW	与产品代码有关
SSt34	DB OVER-RATING	对于不超过 1 秒钟的功率过载，可能加到 DB POWER 上的乘数	1 to 40	25
SSt41	TORQUE FEEDBACK	表示估计的电机转矩，额定电机转矩的百分数	—.xx %	—.xx %
SSt42	TORQUE LEVEL	该参数表示‘ AT LOAD’ 变为‘ 真’ 时的负载值。由数字输入可以选择‘ AT LOAD’ 参数。参见 SOP21 和 SOP31. 100% =电机的额定转矩	-300.0 to 300.0 %	100.0 %
SSt43	USE ABS TORQUE F	当为 TRUE 时, 转动方向可以忽略。在这种情况下，比较值应当总是正的. 当为 FALSE 时, 转动方向不能忽略。反向驱动负载会给出一个负的转矩值。在这种情况下，比较值可能是正也可能是负	0=FALSE 1=TRUE	0
SSt51	LOCAL MIN SPEED F	在本地控制模式运行时，将要使用的最小设定值大小	0.0 to 100.0 %	0.0 %

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SSt52	使能 KEYS F	在 6901 键盘上的下述键，可以单独使能或者禁止。这些键的结合给出下表中的参数值.默认值 FFFF 使能 所有键.	0000 to FFFF	FFFF

参数设置	RUN	L/R	JOG	DIR
0000	-	-	-	-
0010	-	-	-	使能
0020	-	-	使能	-
0030	-	-	使能	使能
0040	-	使能	-	-
0050	-	使能	-	使能
0060	-	使能	使能	-
0070	-	使能	使能	使能
0080	使能	-	-	-
0090	使能	-	-	使能
00A0	使能	-	使能	-
00B0	使能	-	使能	使能
00C0	使能	使能	-	-
00D0	使能	使能	-	使能
00E0	使能	使能	使能	-
00F0	使能	使能	使能	使能

6901

6911

6521

6511

当使用标准的 6511 和 6521 键盘时，禁止 DIR 键防止本地设定点的数值变负（反向）。同样地，禁止 L/R 键防止变频器从本地控制变成远程控制或者从远程控制变成本地控制。

显示	参数	说明	范围	默认值
SSt98	APPLICATION LOCK F	将该参数设定为 TRUE，防止编辑参数 P1. 将该参数设定为 FALSE，编辑参数 P1.	0=FALSE 1=TRUE	0
SSt99	DETAILED MENUS	当为 TRUE 时，菜单选择完全菜单细目.在完全菜单中的其他参数在本表中使用 F 表示	0=FALSE 1=TRUE	0

SET::ENC 菜单

显示	参数	说明	范围	默认值
SEn01	ENC MODE F	将该参数设定到满足你的编码器要求: 0：QUADRATURE (分别使用数字输入 6 & 7, ENCA 和 ENCB) 1：CLOCK/DIR (分别使用数字输入 6 & 7, ENCA 和 ENCB) 2：CLOCK (使用数字输入 6, ENCA)	0= QUADRATURE 1= CLOCK/DIR 2= CLOCK	0
SEn02	ENC RESET F	当为 TRUE 时，‘位置’和‘速度’输出设定（并维持在）零	0=FALSE 1=TRUE	0
SEn03	ENC INVERT F	当为 TRUE 时, 改变测得速度的符号和位置计数的方向。.	0=FALSE 1=TRUE	0

MMI 参数表

显示	参数	说明	范围	默认值
SEN04	ENC LINES **F**	设定的线数必须符合被使用的编码器的种类。该参数的不正确设定将会导致错误的速度测量	100 to 10000	100
SEN05	ENC SPEED SCALE **F**	该参数允许将输出“ 速度” 标定到用户要求的任何值。使用默认值是1.00，输出“ 速度” 按每秒转数计量。如果将ENC SPEED SCALE 参数值变成60.00，则输出速度按每分钟转数计量。 为了提供电机最大速度百分比的输出，其中最大速度是你的电机运行的最大速度（转/分），则 ENC SPEED SCALE 参数应当设定为: $\frac{6000}{\text{maximum speed (rpm)}}$	0.00 to 300.00	1.00
SEN06	ENC SPEED **F**	速度反馈，单位由 ENC SPEED SCALE 参数确定	—.x	—.x

配置端子 9 & 10 (数字输入/输出)

端子10可以作为数字输入DIN4，或者数字输出DOUT2工作. 它可以通过键盘或者DSE (或其他的合适编程工具)进行配置. 端子10的默认是作为数字输入工作，而且输入逻辑不能反向。

端子 9 可以作为数字输入 DIN3 或者数字输出 DOUT1 工作，但是只能够通过 DSE (或其他的合适编程工具)进行配置. 端子 9 的默认是作为数字输入工作，而且输入逻辑不能反向。

例如，使用端子 10 作为输入，必须通过将 SOP21 和 SOP22 设定到零禁止输出线路. 您可以使用 SIP04 参数将该逻辑反向.

参数	设定值
SOP21 DOUT2 SOURCE	0
SOP22 DOUT2 INVERT	0
SIP04 DIN4 INVERT	默认是 0, 如果设定 1 则将输入逻辑反向

配置为用作数字输出

例如：使用端子 10 作为输出，选择 SOP21 为 1, 2, 3, 4 , 5 或 6. 例如：您可以将参数 SOP21 设置为 3 ，使得每当电机运行时具有高电平输出(24V)，外部继电器或者灯工作. 您可以使用参数 SOP22 将该逻辑反向.

参数	设置	
SOP21 DOUT2 SOURCE		*当为下述情况时：输出为高:*
	1 = HEALTH	没有运行信号或者没有跳闸激活
	2 = TRIPPED	存在跳闸
	3 = RUNNING	电机正在运行
	4 = AT ZERO	输出频低于 MAX SPEED (P2)的 1%
	5 = AT SPEED	输出频率在 MAX SPEED 的 1%之内, 通过(P2)设置. 例如: 如果 MAX SPEED = 50Hz 和 Setpoint = 30Hz, 那么 MAX SPEED 的 1% = 0.5Hz. 于是在 30 ±0.5Hz 间 AT LOAD 是真
	6 = AT LOAD	输出转矩大于或者等于在 SST42 中设定的转矩
	如果使用应用程序 1 和 5，设置 SIP04 总为 0，参考第 12 章	
SOP22 DOUT2 INVERT	默认是 0, 如果设定 1 则将输出逻辑反向	

PID – 整定变频器

参数 ^{P}501 到 ^{P}508: PID 用来控制任何闭环系统的响应。特别适用于系统应用程序，这些应用程序是关于控制变频器除了提供好的瞬态性能以外还要在设定点和反馈之间提供零稳态误差.

比例增益(^{P}501)

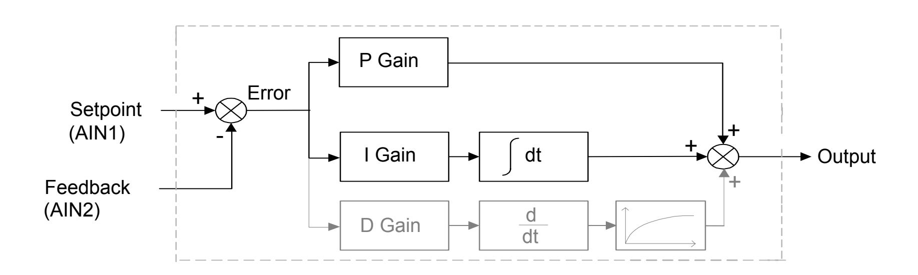
该参数用来调整闭环控制系统的基本响应。PI 误差乘以比例增益，就得到一个输出.

积分(^{P}502)

积分项用来减少设定点和 PI 反馈值之间的稳态误差。如果将积分设定到零，那么在绝大多数系统中总是有一个稳态误差.

微分(^{P}503)

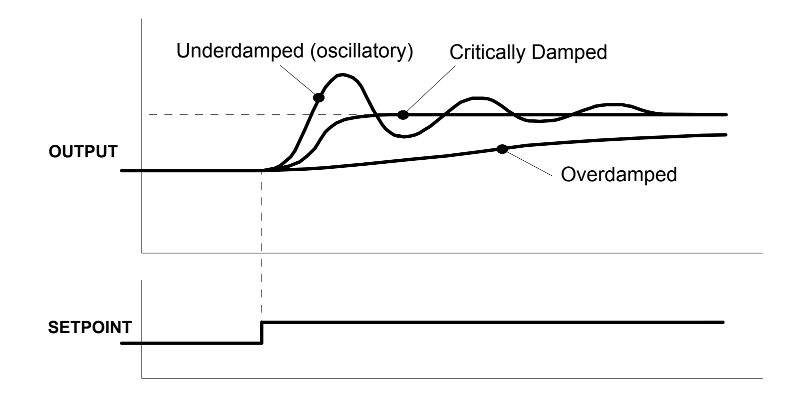
该参数用来纠正某些控制环路的非稳定性，从而改进响应。当控制重的或者大的惯性辊时，有时也使用该参数。微分项有一个滤波器抑制高频信号.



- 作为 P, PI, PID 控制器的作用
- 对输出的简单对称限制

设定 PI 增益的方法

应当这样设定增益使得在设定点为一阶变化获得临界阻尼响应。一个欠阻尼系统或者震荡系统被认为是具有较大的增益，而过阻尼系统增益就较小.



要设定 P（比例）增益将 I（积分）增益设定到零。在设定点施加一个对于系统典型的一阶变化并观察响应。增加增益并重复试验直至系统发生震荡。在该点将 P 增益减少直至震荡消失。这时可以得到的 P 增益的最大值。

如果存在稳态误差，也就是说，反馈从来就没有到达设定值，需要增加 I 增益。同前述，增加 I 增益并施加一阶变化。监测输出。如果输出发生震荡，稍微减少 P 增益。这会减少稳态误差。进一步地增加 I 增益可能减少达到零稳态误差的时间

现在可以调节这些 P 和 I 值，以便得到在该阶变化中需要的精确响应.

自动重启

参数 SST21 到 SST24 对跳闸事件提供自动复位的能力并使用编程的尝试次数重新起动变频器.如果变频器没有能成功起动，需要使用手动的或者远程的跳闸复位.

记录下重新起动尝试的次数。在无跳闸操作期（5 分钟或者 4x 自动重新起动延迟时间，以较长的时间为准）之后，或者在成功地手动或远程跳闸复位之后，或者在消除运行信号（端子 7，DIN1）之后，将该计数清零.

参考第 7 章: "跳闸和故障查找" – 跳闸的十六进制表示.

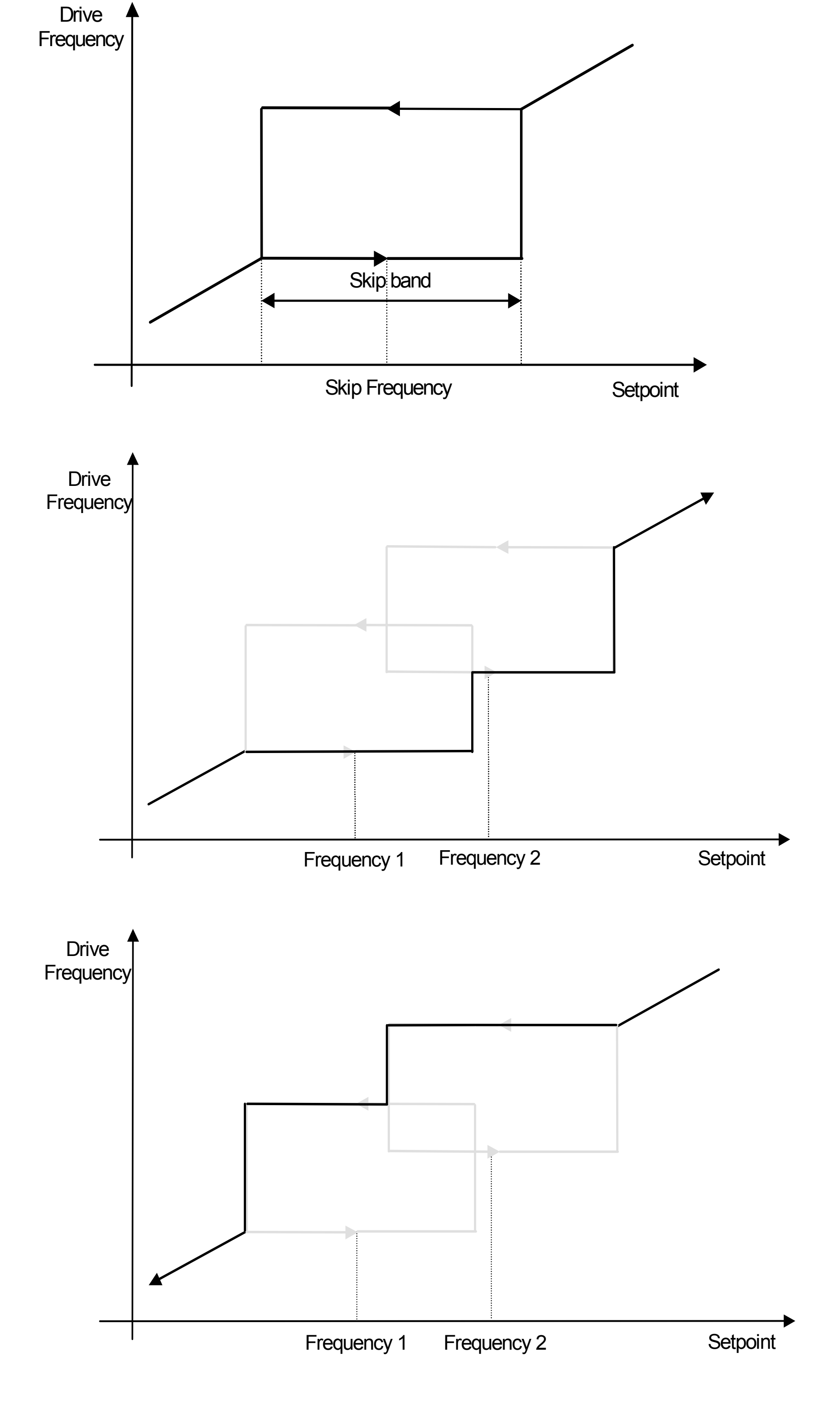
跳频

参数 ^{S}ST11到 ^{S}ST14控制两个可编程的跳频，这两个跳频能够防止变频器运行在于负载中产生机械共振的频率。

- 将引起共振的频率值输入到 SKIP FREQUENCY 参数.
- 将跳动带的带宽输入到 SKIP FREQUENCY BAND 参数.

然后避免变频器运行在如图所示的禁止带以内。跳动带是对称的，即正向和反向都是一 样的.

设置 SKIP FREQUENCY 或 SKIP FREQUENCY BAND 为 0 禁止相应的频带.

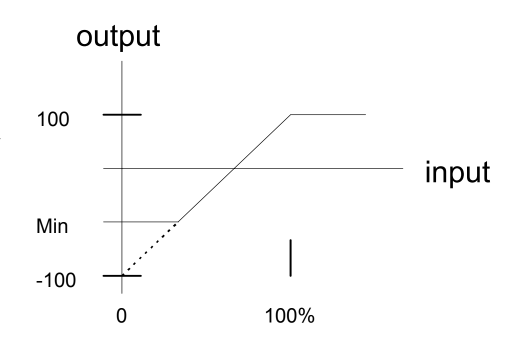


最小速度模式

对于最小速度特性有两种运行模式.

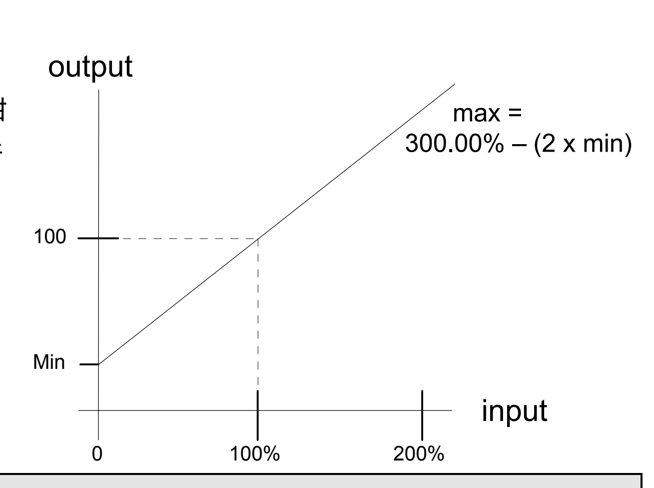
与最小值成比例的模式

在该模式时，速度设设定值被钳位在最小速度值（P3）和100%之间。对于最小速度特性这是系统默认值.



线性模式

在该模式时，速度设定值首先被钳位在0到100%的范围内。然后重新标定使得对于位于0%和100%之间的输入设定值输出在最低速度值（P3）和100%之间线性增加。如果最低速度值（P3）是负的，则速度设定值在内部设置为0



频率相关的默认值					
显示	参数	功能块	标记号	50Hz 运行	60Hz 运行
P 7	BASE FREQUENCY	MOTOR DATA	1159	50Hz	60Hz
SCL02	NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	#	1750 RPM
SCL 12	MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	*	*
P 2	MAX SPEED	REFERENCE	57	50Hz	60Hz
SCL 16	MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	STAR	STAR

根据变频器的规格大小选择正确的值- 参考下面的电源相关参数表

* 变频器要选择正确的值,但是,当选择 60Hz 时 400V 的装置= 460V

**电源相关参数

(在应用程序中标记为 “**”)的这些参数被设置为一个值，该值依赖于变频器的全部 “电源构造”，通过产品代码显示。我们推荐你不要改变产品代码.

230V 的电源相关默认值									
			规格 1				规格 2	
参数	功能块	标记号	0.25kW	0.37kW	0.55kW	0.75kW	1.1kW	1.5kW
POWER	MOTOR DATA	1158	0.25 kw	0.37 kw	0.55 kw	0.75 kw	1.10 kw	1.50 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	1.50 A	2.20 A	3.00 A	4.00 A	5.50 A	7.00 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	0.80 A	0.80 A	1.04 A	1.36 A	2.50 A	3.41 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1380.0 RPM	1380.0 RPM	1400.0 RPM	1400.0 RPM	1420.0 RPM	1420.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	230.0 V	230.0 V	230.0 V	230.0 V	230.0 V	230.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.70	0.70	0.70	0.70	0.71	0.78
STATOR RES	MOTOR DATA	119	5.2060 ohms	5.2060 ohms	3.8177 ohms	2.9367 ohms	1.5907 ohms	1.1687 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	110.47 mH	110.47 mH	81.01 mH	62.32 mH	33.76 mH	24.80 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	441.90 mH	441.90 mH	324.06 mH	249.28 mH	135.02 mH	99.20 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	91.17 ms	91.17 ms	109.40 ms	109.40 ms	136.75 ms	136.75 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	10.0 %	10.0 %	10.0 %	10.0 %	3.0 %	3.0 %
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	1.0 s	1.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20	20	20	20	20	20
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	500	500	500	500	500	500
BOOST MODE	FLUXING	1058	1	1	1	1	1	1

400V 的电源相关默认值								
			规格 2					
参数	功能块	标记号	0.37kW	0.55kW	0.75kW	1.1kW	1.5kW	2.2kW
POWER	MOTOR DATA	1158	0.37 kw	0.55 kw	0.75 kw	1.10 kw	1.50 kw	2.20 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	1.50 A	2.00 A	2.50 A	3.50 A	4.50 A	5.50 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	0.44 A	0.60 A	0.78 A	1.00 A	1.44 A	1.96 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1380.0 RPM	1400.0 RPM	1400.0 RPM	1420.0 RPM	1420.0 RPM	1420.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.70	0.70	0.70	0.71	0.71	0.78
STATOR RES	MOTOR DATA	119	15.7459 ohms	11.5470 ohms	8.8823 ohms	1.5907 ohms	4.8113 ohms	3.5348 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	334.14 mH	245.04 mH	188.49 mH	33.76 mH	102.10 mH	75.01 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	1336.55 mH	980.14 mH	753.95 mH	135.02 mH	408.39 mH	300.04 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	91.17 ms	109.40 ms	109.40 ms	136.75 ms	136.75 ms	136.75 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW	0.1 kW
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20	20	20	20	20	20
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	500	500	500	200	200	200
BOOST MODE	FLUXING	1058	1	1	1	1	1	1

400V 的电源相关默认值						
			规格 3			
参数	功能块	标记号	3.00 kW	4.00 kW	5.50 kW	7.50 kW
POWER	MOTOR DATA	1158	3.00 kw	4.00 kw	5.50 kw	7.50 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	6.80 A	9.00 A	12.00 A	16.00 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	2.36 A	3.36 A	3.39 A	4.38 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1420.0 RPM	1420.0 RPM	1445.0 RPM	1450.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.8	0.8	0.8	0.8
STATOR RES	MOTOR DATA	119	2.0620 ohms	2.0620 ohms	1.3625 ohms	1.0545 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	43.76 mH	43.76 mH	43.37 mH	33.57 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	175.03 mH	175.03 mH	173.48 mH	134.27 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	136.75 ms	136.75 ms	276.04 ms	303.65 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.2 kW	0.2 kW	0.5 kW	0.5 kW
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	9.00 %	9.00 %	9.00 %	9.00 %
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	40.00 %	40.00 %	40.00 %	40.00 %
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.0
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20	20	20	20
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	500. ms	500. ms	500. ms	500. ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	56	56
BOOST MODE	FLUXING	1058	1	1	1	1

230V 的电源相关默认值							
			规格 C		规格 D		
参数	功能块	标记号	5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	18.5kW
POWER	MOTOR DATA	1158	5.50 kw	7.50 kw	11.00 kw	15.00 kw	18.50 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	19.65 A	25.39 A	34.78 A	46.96 A	57.16 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	5.90 A	7.62 A	10.43 A	14.09 A	17.15 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1445.0 RPM	1450.0 RPM	1460.0 RPM	1470.0 RPM	1470.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	230.0 V	230.0 V	230.0 V	230.0 V	230.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.80	0.83	0.86	0.87	0.87
STATOR RES	MOTOR DATA	119	0.4505 ohms	0.3487 ohms	0.2545 ohms	0.1885 ohms	0.1543 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	14.34 mH	11.10 mH	8.10 mH	6.00 mH	4.91 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	57.36 mH	44.39 mH	32.41 mH	24.00 mH	19.64 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	276.04 ms	303.65 ms	379.56 ms	506.08 ms	506.08 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	0.5 s	0.5 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	2.50%	2.50%	1.80%	1.80%	1.80%
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	1.0 s	1.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	2.0 s	2.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	40.00%	40.00%	15.00%	15.00%	15.00%
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	10.0 s	10.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	3.0 s	3.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	100	100	100
BOOST MODE	FLUXING	1058	0	0	0	0	0

230V 的电源相关默认值						
			规格 E	规格 F		
参数	功能块	标记号	22kW	30kW	37kW	45kW
POWER	MOTOR DATA	1158	22.00 kw	30.00 kw	37.00 kw	45.00 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	65.82 A	93.53 A	114.32 A	136.83 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	19.75 A	28.06 A	34.27 A	41.05 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1470.0 RPM	1470.0 RPM	1470.0 RPM	1470.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	230.0 V	230.0 V	230.0 V	230.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.87	0.87	0.87	0.87
STATOR RES	MOTOR DATA	119	0.1340 ohms	0.0943 ohms	0.0771 ohms	0.0644 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	4.26 mH	3.00 mH	4.45 mH	2.05 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	17.06 mH	12.00 mH	9.82 mH	8.20 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	506.08 ms	506.08 ms	506.08 ms	506.08 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	1.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	75.00 %	75.00 %	75.00 %	75.00 %
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	20.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	20.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	4.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	15.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	5.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.2	2.2	2.2
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20.00	20.00	20.00	20.00
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	100	100
BOOST MODE	FLUXING	1058	0	0	0	0

400V 的电源相关默认值									
			规格 C			规格 D			
参数	功能块	标记号	7.5kW	11kW	15kW	15kW	18.5kW	22kW	30kW
POWER	MOTOR DATA	1158	7.50 kw	11.00 kw	15.00 kw	15.00 kw	18.50 kw	22.00 kw	30.00 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	14.60A	20.00A	27.00A	27.00A	33.00A	38.00A	54.00A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	4.38 A	6.00 A	8.10 A	8.10 A	9.90 A	11.40A	16.20A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1450.0 RPM	1460.0 RPM	1470.0 RPM	1470.0 RPM	1460.0 RPM	1460.0 RPM	1470.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.83	0.86	0.87	0.87	0.88	0.88	0.86
STATOR RES	MOTOR DATA	119	1.0545 ohms	0.7698 ohms	0.5702 ohms	0.5702 ohms	0.4665 ohms	0.4052 ohms	0.2851 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	33.57 mH	24.50 mH	18.15 mH	18.15 mH	14.85 mH	12.90 mH	9.08 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	134.27 mH	98.01 mH	72.60 mH	72.60 mH	59.40 mH	51.59 mH	36.30 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	303.65 ms	379.56 ms	506.08 ms	506.08 ms	379.56 ms	379.56 ms	506.08 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1kw	0.1kw	0.1kw	0.1kw	0.1kw	0.1kw	0.1kw
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	0.5 s	0.5 s	0.5 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	2.50%	2.50%	2.50%	1.80%	1.80%	1.80%	1.80%
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	1.0 s	1.0 s	1.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	2.0 s	2.0 s	2.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	40.00%	40.00%	40.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	10.0 s	10.0 s	10.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	3.0 s	3.0 s	3.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	100	100	100	100	100
BOOST MODE	FLUXING	1058	0	0	0	0	0	0	0

400V 的电源相关默认值

			规格 E			规格 F		
参数	功能块	标记号	30kW	37kW	45kW	55kW	75kW	90kW
POWER	MOTOR DATA	1158	30.00 kw	37.00 kw	45.00 kw	55.00 kw	75.00 kw	90.00 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	54.00A	66.00 A	79.00 A	97.00 A	132.00 A	151.00 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	16.20A	19.80 A	23.70 A	29.10 A	39.60 A	45.30 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1470.0 RPM	1470.0 RPM	1470.0 RPM	1475.0 RPM	1475.0 RPM	1480.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V	400.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.86	0.85	0.87	0.86	0.87	0.90
STATOR RES	MOTOR DATA	119	0.2851 ohms	0.2333 ohms	0.1949 ohms	0.1587 ohms	0.1166 ohms	0.1020 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	9.08 mH	7.43 mH	6.20 mH	5.05 mH	3.71 mH	3.25 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	36.30 mH	29.70 mH	24.81 mH	20.21 mH	14.85 mH	12.98 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	506.08 ms	506.08 ms	506.08 ms	607.30 ms	607.30 ms	759.12 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	1.0 s	1.0 s	1.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	20.0 s	20.0 s	20.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	20.0 s	20.0 s	20.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	4.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	15.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	5.0 s	5.0 s	5.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.2	2.2	2.2
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	100	100	100	100
BOOST MODE	FLUXING	1058	0	0	0	0	0	0

460V 的电源相关默认值 (US)							
			规格 C			规格 D	
参数	功能块	标记号	10HP	15HP	20HP	30HP	40HP
POWER	MOTOR DATA	1158	7.50 kw	11.00 kw	15.00 kw	22.00 kw	30.00 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	14.00 A	20.00 A	27.00 A	38.00 A	52.00 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	4.38 A	6.00 A	8.10 A	11.40 A	16.20 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1750.0 RPM	1750.0 RPM	1750.0 RPM	1750.0 RPM	1750.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	460.0 V	460.0 V	460.0 V	460.0 V	460.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.83	0.86	0.87	0.88	0.86
STATOR RES	MOTOR DATA	119	1.0545 ohms	0.7698 ohms	0.5702 ohms	0.4052 ohms	0.2851 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	33.57 mH	24.50 mH	18.15 mH	12.90 mH	9.08 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	134.27 mH	98.01 mH	72.60 mH	51.59 mH	36.30 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	303.65 ms	379.56 ms	506.08 ms	379.56 ms	506.08 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz	9.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	0.5 s	0.5 s	0.5 s	1.0 s	1.0 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	2.50%	2.50%	2.50%	1.80%	1.80%
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	1.0 s	1.0 s	1.0 s	3.0 s	3.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	2.0 s	2.0 s	2.0 s	3.0 s	3.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	40.00%	40.00%	40.00%	15.00%	15.00%
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	10.0 s	10.0 s	10.0 s	15.0 s	15.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	3.0 s	3.0 s	3.0 s	4.0 s	4.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	100	100	100
BOOST MODE	FLUXING	1058	0	0	0	0	0

460V 的电源相关默认值 (US)						
			规格 F			
参数	功能块	标记号	75HP	100HP	125HP	150HP
POWER	MOTOR DATA	1158	55.00 kw	75.00 kw	90.00 kw	90.00 kw
MOTOR CURRENT	MOTOR DATA	64	97.00 A	130.00 A	151.00 A	151.00 A
MAG CURRENT	MOTOR DATA	65	29.10 A	39.60 A	45.30 A	45.30 A
NAMEPLATE RPM	MOTOR DATA	83	1750.0 RPM	1750.0 RPM	1750.0 RPM	1750.0 RPM
MOTOR VOLTAGE	MOTOR DATA	1160	460.0 V	460.0 V	460.0 V	460.0 V
POWER FACTOR	MOTOR DATA	242	0.86	0.87	0.9	0.9
STATOR RES	MOTOR DATA	119	0.1587 ohms	0.1166 ohms	0.1020 ohms	0.1020 ohms
LEAKAGE INDUC	MOTOR DATA	120	5.05 mH	3.71 mH	3.25 mH	3.25 mH
MUTUAL INDUC	MOTOR DATA	121	20.21 mH	14.85 mH	12.98 mH	12.98 mH
ROTOR TIME CONST	MOTOR DATA	1163	607.30 ms	607.30 ms	759.12 ms	759.12 ms
BRAKE POWER	DYNAMIC BRAKING	78	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw	0.1 kw
FREQUENCY	INJ BRAKING	577	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz	6.0 Hz
DEFLUX TIME	INJ BRAKING	710	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
BASE VOLTS	INJ BRAKING	739	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%
DC LEVEL	INJ BRAKING	581	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%
DC PULSE	INJ BRAKING	579	2.0 s	2.0 s	2.0 s	2.0 s
FINAL DC PULSE	INJ BRAKING	580	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
FIXED BOOST	FLUXING	107	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ACCEL TIME	REFERENCE RAMP	258	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
DECEL TIME	REFERENCE RAMP	259	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
DEFLUX DELAY	PATTERN GEN	100	4.0 s	4.0 s	4.0 s	4.0 s
SEARCH VOLTS	FLYCATCHING	573	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
SEARCH BOOST	FLYCATCHING	32	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
SEARCH TIME	FLYCATCHING	574	15.0 s	15.0 s	15.0 s	15.0 s
REFLUX TIME	FLYCATCHING	709	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s
OVERLOAD	MOTOR DATA	1164	2.2	2.2	2.2	2.2
SPEED PROP GAIN	SPEED LOOP	1187	20.00	20.00	20.00	20.00
SPEED INT TIME	SPEED LOOP	1188	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
MOTOR CONNECTION	MOTOR DATA	124	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR	1 : STAR
BRAKE RESISTANCE	DYNAMIC BRAKING	77	100	100	100	100
BOOST MODE	FLUXING	1058	0	0	0	0

第 7 章 跳闸和故障查找

跳闸

跳闸报警信息

当跳闸显示信息在屏幕上重复的闪烁时，警告跳闸即将发生。有些跳闸条件需要一些时间来起作用。因此警告可以给你留出时间来采取纠正措施.

你可以使用键盘来清除跳闸信息，但短时间后跳闸信息又会出现，直至问题被解决或变频器跳闸.

跳闸出现使发生了什么

当发生跳闸时，变频器的电源立即被禁止，使得电机和负载靠惯性运动到停机。在采取行动将跳闸复位前，跳闸被锁存。这就保证了由瞬时条件引起的跳闸被捕捉和变频器被禁止，即使引起跳闸保护的原始条件不再存在，也能保证这一点.

键盘指示

如果检测出跳闸条件，被激活的报警显示在 MMI 上.

复位跳闸条件

在变频器可以被重新启用前，所有的跳闸必须复位。只有当跳闸条件不再起作用时，才可以将跳闸复位，例如：由于散热器过热引起的跳闸，在温度下降到低于跳闸温度前，不会复位。.

你可以按照下面的步骤将跳闸复位

1. 按 (停止)键将跳闸复位，并从显示上清除报警 .
2. 取消和重新施加运行命令，变频器将正常运行

在远程控制模式，如果显示rdY.说明复位成功

使用键盘处理跳闸

跳闸信息

如果变频器跳闸，就会立即显示一条信息指出跳闸的原因。在下面的表中给出了可能的跳闸信息.

ID	跳闸名称	跳闸的可能原因
1	OVERVOLTAGE A dCHI	*变频器内部直流连接电压太高:* • 电源电压太高 • 大惯性负载减速太快;减速时间太短 制动电阻开路
2	UNDERVOLTAGE A dCLO	*直流连接电压低跳闸:* 电源电压太低/掉电
3	OVERCURRENT A OC	*从变频器出来的电机电流太高:* • 大惯性负载加速太快;加速时间太短 • 大惯性负载减速太快;减速时间太短 • 电机有冲击负载 • 电机相间短路 • 电机相和地之间短路 • 电机输出电缆太长或者连接变频器的并联电机太多 • FIXED BOOST 设置太高
4	HEATSINK A HOt	*变频器散热器温度 > 100°C:* • 环境温度太高 变频器之间的通风条件差，或者间距太小
5	EXTERNAL TRIP A Et	*外部跳闸输入是高电平:* • 检查配置，识别信号源 (非标准配置)
6	INVERSE TIME A It	*过载状态时间长，超过反向时间允许值造成跳闸:* • 消除过载状态 –参考第 5 章: P12
7	CURRENT LOOP A LOOP	*当选择 4-20mA 设置时出现小于 1 毫安的电流* • 检查线断开
8	MOTOR STALLED A StLL	*电机在电流极限已经堵转(不转动) >200 seconds:* • 电机负载太高 • FIXED BOOST 太高
9	ANIN FAULT A t 3	*端子 3 上的 AIN2 过载:* • 在电流模式时，端子 3 过流

ID	跳闸名称	跳闸的可能原因
10	BRAKE RESISTOR Adb r	*外部动态制动电阻已经过载:* • 大惯性负载减速太快或者太频繁
11	BRAKE SWITCH Adb S	*内部动态制动单元已经过载:* • 大惯性负载减速太快或者太频繁
12	DISPLAY/KEYPAD Ad ISP	*当变频器在本地控制模式时，键盘与变频器的连接已经断开:* • 键盘意外的与变频器断开 (通过通讯或者第二键盘指示)
13	LOST COMMS ASCI	*丢失通讯:* • COMMS TIMEOUT 参数太短 • 通讯主设备失效 • 线路开路 • 不正确的通讯设定
14	CONTACTOR FBK ACntC	*接触器反馈信号丢失:* • 检查顺序逻辑中（非标准配置）接触器闭合参数端子的接线
15	SPEED FEEDBACK ASPd	*速度反馈:* • 速度误差> 50.00% for 10 seconds
16	AMBIENT TEMP AAOt	*环境温度:* • *变频器的环境温度太高*
17	MOTOR OVERTEMP A Ot	*电机温度太高:* • 超负载 • 电机电压额度值不正确 • FIXED BOOST 太高 • 没有强制风冷的长时间低速运行 • 电机温度传感器接线开路
18	CURRENT LIMIT AI HI	*软件过电流跳闸:* • 如果电流超过 180%，堆栈额定电流达 1 秒钟，变频器就会跳闸。这种跳闸由冲击负载引起，消除冲击负载. • ACCEL TIME 和/或 FIXED BOOST 设置太高 • DECEL TIME 设置太低
21	LOW SPEED OVER I ALSPd	*在零输出频率时电机得到的电流太大 (>100%):* • FIXED BOOST 设置太高

ID	跳闸名称	跳闸的可能原因
22	10V FAULT At 4	*10V 故障:* • +10V 基准电压过载报警(端子 4) - 10mA 最大
25	DC LINK RIPPLE AdCrP	*直流连接波纹电压太高:* • 检查是否缺少输入相
27	OVERSPEED AOSPd	*超速:* • 当运行于无传感器矢量模式时>150%基速
28	ANOUT FAULT At 5	*端子 5 上的 AOU 过载:* • 10mA 最大
29	DIGIO 1 (T9) FAULT At 9	*端子 9 上的 DIN3 过载:* • 20mA 最大
30	DIGIO 2 (T10) FAULT At 10	*端子 10 上的 DOUT2 过载:* • 50mA 最大
31	UNKNOWN Atr IP	未知跳闸
32	OTHER Atr32	"其它" 跳闸被激活(跳闸 ID 34 到 44)
34	MAX SPEED LOW AAtn1	在自整定期间，要求电机以电机铭牌上规定的速度运行。如果最大速度极限将速度限制在该值以下，就会报告误差。将最大速度增加到电机铭牌上规定的速度（最为最小值）。在自整定完成后如果需要可以将该值减下来
35	MAIN VOLTS LOW AAtn2	电源输入电压不足以进行自整定。当电源恢复后重试.
36	NOT AT SPEED AAtn3	电机不能达到执行自整定要求的速度，可以的原因包含 • 电机轴不能自由转动 • 电机数据不正确
37	MAG CURRENT FAIL AAtn4	不可能找到一个合适的励磁电流达到电机要求的工作条件。检查电机数据是否正确，特别是要检查铭牌商的转速和电机电压。还要检查电机是否正确的匹配变频器
38	NEGATIVE SLIP F AAtn5	自整定已经计算出一个无效的负转差频率。铭牌转速可能设置的高于电机的基频。检查铭牌上的转速、基频和极数是否正确
39	TR TOO LARGE AAtn6	转子时间常数的计算值太大。检查铭牌上的转速值
40	TR TOO SMALL AAtn7	转子时间常数的计算值太小。检查铭牌上的转速值

ID	跳闸名称	跳闸的可能原因
41	MAX RPM DATA ERR ᴬAtn8	当最大速度设定到自整定已经收集的数据范围以外的数值时，报告误差。当电机速度超过最高速度转速 30%时，自整定收集数据。如果最高速度转速以后增加超过该范围，变频器就没有新的运行范围的数据，所以报告一个误差。如果超出该点运行电机，有必要使用设定在更高值的最高速度转速重新自整定
42	LEAKGE L TIMEOUT ᴬAtn9	开始自整定时，电机必须是静止的
43	MOTOR TURNING ERR ᴬAtnA	自整定期间，电机必须能够转动
44	MOTOR STALL ERR ᴬAtnb	漏感测量要求将一个试验电流注入到电机中。电机已经没有可能达到要求的电流值。检查电机的接线是否正确
-	Product Code Error ᴬCOdE	将装置 off/on.如果仍然存在，将装置返回工厂
-	Calibration Data Error ᴬCAL	将装置 off/on.如果仍然存在，将装置返回工厂
-	Configuration Data Error ᴬdAtA	按 E 键接受默认的配置。如果仍然存在，将装置返回工厂

跳闸的十六进制表示

下面的表中给出了分别用于 AUTO RESTART TRIGGERS 和 AUTO RESTART TRIGGERS+, SST23 和 SST24 的可能参数值. 关于额外的跳闸信息，参考 650G 软件手册, "跳闸状态" (我们的网址是: www.SSDdrives.com)

如下表所示，每种跳闸都是唯一的四位十六进制数字

SST23 : AUTO RESTART TRIGGERS				
ID	跳闸名称 (MMI 6901)	跳闸名称 (MMI 6511 & 6521)	掩码	用户禁止
1	OVERVOLTAGE	DCHI	0x0001	
2	UNDERVOLTAGE	DCLO	0x0002	
3	OVERCURRENT	OC	0x0004	
4	HEATSINK	HOT	0x0008	
5	EXTERNAL TRIP	ET	0x0010	✓
6	INVERSE TIME	SI t	0x0020	✓
7	CURRENT LOOP	SLOOP	0x0040	✓
8	MOTOR STALLED	SStLL	0x0080	✓
9	ANIN FAULT	S t 3	0x0100	✓
10	BRAKE RESISTOR	Sdb r	0x0200	✓
11	BRAKE SWITCH	Sdb S	0x0400	✓
12	DISPLAY/KEYPAD	SdI SP	0x0800	✓
13	LOST COMMS	SCI	0x1000	✓
14	CONTACTOR FBK	CNTC	0x2000	✓
15	SPEED FEEDBACK	SSPd	0x4000	✓
16	AMBIENT TEMP	AOT	0x8000	

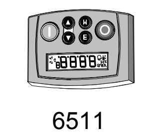
SST24 : AUTO RESTART TRIGGERS+				
ID	跳闸名称 (MMI 6901)	跳闸名称 (MMI 6511 & 6521)	掩码+	用户禁止
17	MOTOR OVERTEMP	SOt	0x0001	✓
18	CURRENT LIMIT	I HI	0x0002	
21	LOW SPEED OVER I	LSPD	0x0010	
22	10V FAULT	T 4	0x0020	✓
25	DC LINK RIPPLE	DCRP	0x0100	✓
27	OVERSPEED	SOSPd	0x0400	✓
28	ANOUT FAULT	T 5	0x0800	✓
29	DIGIO 1 (T9) FAULT	T 9	0x1000	✓
30	DIGIO 2 (T10) FAULT	T 10	0x2000	✓
31	UNKNOWN	TRIP	0x4000	
32	OTHER	TR32	0x8000	
34	MAX SPEED LOW	ATN1	0x8000	N/A
35	MAIN VOLTS LOW	ATN2	0x8000	N/A
36	NOT AT SPEED	ATN3	0x8000	N/A
37	MAG CURRENT FAIL	ATN4	0x8000	N/A
38	NEGATIVE SLIP F	ATN5	0x8000	N/A
39	TR TOO LARGE	ATN6	0x8000	N/A

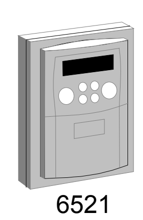
^{S}ST24 : AUTO RESTART TRIGGERS+				
ID	跳闸名称 (MMI 6901)	跳闸名称 (MMI 6511 & 6521)	掩码+	用户禁止
40	TR TOO SMALL	ATN7	0x8000	N/A
41	MAX RPM DATA ERR	ATN8	0x8000	N/A
42	LEAKGE L TIMEOUT	ATN9	0x8000	N/A
43	MOTOR TURNING ERR	ATNA	0x8000	N/A
44	MOTOR STALL ERR	ATNB	0x8000	N/A

键盘 (MMIs):

在上表中作为 MMI 显示的跳闸，即. ^{S}LOOP 可以在 TRIPS 菜单中使用键盘来禁止。给出的其它跳闸可以通过通讯禁止.


6901


6511


6521

6911

跳闸的十六进制表示

十进制数	显示
10	A
11	B
12	C
13	D
14	E
15	F

当同时显示多个跳闸时，则将跳闸代码进行简单的相加得到显示值。在每个数位，10 和 15 之间的数显示成字母 A 到 F

例如，参考上表如果 AUTO RESTART TRIGGERS 参数被设置为 **04A0,** 那么它表示:

在第 3 位上是一个 “**4**”

在第 2 位上是个“8”和 “2”
(8+2 = 10, 显示为 **A**)

在第 1 位上是个 “**0**”

这表示跳闸 BRAKE SWITCH, ANIN FAULT, MOTOR STALLED 和 INVERSE TIME.

同样的，AUTO RESTART TRIGGERS+ 参数被设置为 **04A0** 将表示 OVERSPEED, ANIN FAULT, DESAT OVER I and 10V FAULT.

故障查找

问题	可能原因	补救措施
Drive will not power-up	保险丝断	详细检查电源，换上正确的保险丝
		对着型号检查产品代码
	电缆故障	检查所有接线是否正确和牢固
		检查电缆的连续性
Drive fuse keeps blowing	电缆故障或者接线错误	在换上正确的保险丝前，检查问题，并采取措施
	变频器故障	联系 Parker SSD Drives
Cannot obtain power-on state	电源不正确或没有电源	详细检查电源
Motor will not run at switch-on	电机卡住	停止变频器，解决卡住的问题
Motor runs and stops	电机被卡住	停止变频器，解决卡住的问题
	速度参考电位计开路	检查端子

第 8 章 日常保养和维修

日常保养

定期检查变频器有无积聚的灰尘和可能影响装置通风的障碍物。如果有,使用干燥的空气清除。.

维修

所有部件，用户都不可维修。

重要提示: 不要试图维修该装置。将装置返回 PARKER SSD DRIVES 公司。.

保存你的应用程序数据

一旦需要维修时，应当尽可能地保存应用程序数据。但是，我们建议您在将装置返回以前，将应用程序的设定值复制下来.

将装置返回 Parker SSD Drives

请提供以下信息:

- 型号和系列号 – 参见装置的额定值标签。
- 详细的系统默认值。

联系离您最近的 Eurotherm Drives公司服务中心,安排装置的返回事宜。

您将得到一份返回材料核准证书。使用该证书作为您返回有故障装置的所有文字工作的基准。

包装和发送应当使用原来的包装材料，或者至少使用防静电的外包装。不要让包装碎屑进入设备。

处理

按照符合欧共体有害废弃指示 – 91/689/EEC指示的特殊废弃规定（1996），该产品包括可以作为废弃物处理的材料。

我们建议您根据有效的环保法，对这些材料进行合理的处理。在下表中给出了可以循环和必须使用特殊方法处理的材料。

材料	循环	处理
金属 l	可行	不
塑料材料	可行	不
印刷线路板	不	可行

对于印刷线路板，应当按照下面两种方法中的一种进行处理:

1. 按照环保法的A部分或者B部分，使用批准的焚烧炉进行高温焚烧 (至少1200°C)。
2. 在一个设计好的允许接受铝电解电容器的填埋现场进行处理。不要在靠近生活垃圾的填埋现
1. 场进行处理。

包装

在运输期间，应当使用适当的包装材料进行产品保护。包装材料要完全符合环保要求，而且应当作为次要原材料进行集中处理的。

第 9 章 技术参数

理解产品代码

型号数

型号由 9 个字母或者数字代码组成，这些字母或者数字告知驱动器出厂时的具体配置

货号在产品标签上叫做， “Model No.” 如下:

例如:- 650G – 21115010 – 001P00 – A1

型号 1 650G, 230v 单相, 0.25kW,型号 1, 没有辅助电源, 无制动开关, 无内置滤波器, RS232 接口, 面板, 无其它选项, English 50Hz, 6511 RS232 选件.

	Block 1	Block 2	Block 3	Block4
	650G			
Family — **650G Sensorless vector range**	**650G**			

	Supply Voltage	Heavy Duty kW/A	Heavy Duty HP/A	Standard Duty kW/A	Standard Duty HP/A	Frame Size	Block 2
Rating Data	230v 1phase						**21**
		0.25/1.5	0.3/1.5			1	**1150 1**
		0.37/2.2	0.5/2.2			1	**1220 1**
		0.55/3.0	0.75/3.0			1	**1300 1**
		0.75/4.0	1.0/4.0			1	**1400 1**
		1.1/5.5	1.5/5.5			2	**1550 2**
		1.5/7.0	2/7.0			2	**1700 2**
	230v 1/3phase						**22**
		2.2/9.6	3.0/9.6			3	**1960 3**
	230v 3phase						**23**
		3/12.3	4/12.3			3	**2123 3**
		4/16.4	5/16.4			3	**2164 3**
		5.5/22	7.5/22	7.5/28	10/28	C	**2220 C**
		7.5/28	10/28	11/42	15/42	C	**2280 C**
		11/42	15/42	15/54	20/54	D	**2420 D**
		15/54	20/54	18.5/68	25/68	D	**2540 D**
		18.5/68	25/68	18.5/68	25/68	D	**2680 D**
		22/80	30/80	30/104	40/104	E	**2800 E**
		30/`04	40/104	37/130	50/130	F	**3104 F**
		37/130	50/130	45/154	60/154	F	**3130 F**
		45/154	60/154	55/192	75/192	F	**3154 F**
	400/460v 3phase						**43**
		0.37/1.5	0.5/1.5			2	**1150 2**
		0.55/2.0	0.75/2.0			2	**1200 2**
		0.75/2.5	1/2.5			2	**1250 2**
		1.1/3.5	1.5/3.5			2	**1350 2**
		1.5/4.5	2/4.5			2	**1450 2**
		2.2/5.5	3/5.5			2	**1550 2**
		3/6.8	4/6.8			3	**1680 3**
		4/9	5/9			3	**1900 3**
		5.5/12	7.5/12			3	**2120 3**
		7.5/16	10/16			3	**2160 3**

Block 1	Block 2	Block 3	Block4
650G			

Supply Voltage	Heavy Duty kW/A	Heavy Duty HP/A	Standard Duty kW/A	Standard Duty HP/A	Frame Size	Code
400/460v 3ph						**43**
	7.5/16	10/14	11/23	15/21	C	**2160 C**
	11/23	15/21	15/30	20/27	C	**2230 C**
	15/30	20/27	18.5/37	25/34	C	**2300 C**
	15/31	20/31	18.5/38	25/38	D	**2310 D**
	18.5/38	25/38	22/45	30/45	D	**2380 D**
	22/45	30/45	30/59	40/52	D	**2450 D**
	30/59	40/52	37/73	50/65	D	**2590 D**
	30/59	40/59	37/73	50/73	E	**2590 E**
	37/73	50/73	45/87	60/87	E	**2730 E**
	45/87	60/87	55/105	75/105	E	**2870 E**
	55/105	75/100	75/145	100/125	F	**3105 F**
	75/145	100/130	90/165	125/156	F	**3145 F**
	90/180	125/156	110/205	150/180	F	**3156 F**
	90/180	150/180	110/205	150/180	F	**3180 F**

Option	Description	Code
Auxiliary supply	Not required (frames 1-3 & frames C-E)	**0**
	115v 1ph (Frame F only)	**1**
	230v 1ph (Frame F only)	**2**
Brake Switch	Not Fitted (mandatory on F 1 & F 2 230v , optional on Frames D-F)	**0**
	Fitted (mandatory on F 2 400v & all F 3 & C, optional on Frames D-F)	**B**
Filter	Not fitted (Optional on frames 1-3, mandatory on frames C-F)	**0**
	Filter fitted (Optional on frames 1-3 only)	**F**
Comms	RS232 port fitted	**1**
	RS232 + RS485 ports fitted (Frames C-F only)	**2**
Mechanical style	Panel Mount	**P**
	Wall Mount (option on Frames C-E only)	**W**
	Through Panel Mount (Option on Frames C-E only)	**T**
Special Option	None	**00**
	Documented special options (01-99)	
Destination	English (50Hz)	**A**
Keypad	None	**0**
	6511 TTL fitted (option on frames 1-3 only)	**1**
	6511 RS232 fitted (option on frames 1-3 only)	**2**
	6521 fitted (option on Frames C-F only)	**3**

环境要求细则		
工作温度	当变频器和与其邻近的设备运行在最坏的条件下时，工作温度规定为靠近变频器周围的环境温度。	
重负载	0°C 至 45°C (装有顶盖的0°C 至 40°C), 最高到 50°C就会降低额定值	
正常负载	0°C 至 40°C (装有顶盖的0°C 至 35°C), 最高到 50°C就会降低额定值	
	当温度超过变频器的最大额定环境温度时，输出功率以每摄氏度 2%的线性速度下降。	
存放温度	-25°C 至 +55°C	
装船温度	-25°C 至 +70°C	
产品安装要求**型号 C, D, E & F**	壁挂式安装 (必须安装顶盖))	IP40 –顶盖表面（欧洲） IP20 – 其余表面（欧洲） UL (c-UL) 1 类 (北美/加拿大
	柜体安装 (没有安装顶盖)	IP20 UL (c-UL) 开放式(北美/加拿大)
	法兰板安装 (没有安装顶盖)	IP20 UL (c-UL) 开放式(北美/加拿大)
型号 1, 2 & 3	IP20 (UL 开放式) 只适合柜体安装	
柜体规格	柜体规格 15dB 衰减 对于 辐射排放物介于 30-100MHz. 需要安全工具开启	
高度	l 如果高出海平面 1000m 直至最高 5000m，额定值每 100 米下降 1%。	
湿度	在 40°C 时相对湿度最大 85%，无冷凝	
环境条件	无可燃物、无腐蚀物、无灰尘	
气候条件	根据 EN50178 (1998)标准规定为 3k3 级	
震动	试验频率和周期符合 EN60068-2-6标准 19Hz<=f<=57Hz 正弦波形振动，振幅0.075mm 57Hz<=f<=150Hz 正弦波形振动 1g 在相互垂直的 3 个轴上每个轴的扫描周期为 10	
安全		
过压分类	III 类过压 (规定承受脉冲能力的数字)	
污染程度	污染程度 II (非传导污染, 暂时的冷凝除外) 污染程度 III (法兰板安装件的不无污染空气额定值)	
欧洲	当安装在柜体内部或者安装在墙壁上时，必须使用螺钉将顶盖固定就位。该产品符合低压指示 73/23/EEC 修改版 93/68/EEC 第 13 条款和附录 III, 使用 EN50178 (1998) 标准证明这种相符性。	
北美/加拿大	没有安装顶盖，作为一个开式的变频器符合UL508C的要求。当安装顶盖时，作为1类封闭的装置（用 于直接壁挂式安装）符合UL508C要求，只能使用型号序数的块6（B型）或者块4（C, D, E, F 型） 表示为 xx20 or xx21 。	

环境要求细则	
接地/安全细则	
接地	对所有装置必需强迫接地。 • 使用截面最小为10mm²的铜保护导体，或者安装第2个导体与保护导体并行连接到一个单独的保护 接地端子。 • • 导体自身必需满足当地的有关接地保护导体的要求。
输入电源细则 **(TN)**和 **(IT)**	没有滤波器的变频器适用于地基准 (TN) 或者非地基准 (IT) 电源。
保护短路电流 **(PSCC)**	参见相关的电气额定值表。
接地漏电流	>10mA (所有型号)

功率参数	
1-相 供给	220-240V ac ±10%,50/60Hz ±10%, 接地 (TN) or 或者不接地 (IT)
3-相 供给	220-240V ac or 380-460V ac ±10%,50/60Hz ±10%, 接地 (TN) 或者不接地 (IT)
供给功率因素 (lag)	0.9 (@ 50/60Hz)
输出频率	0 – 240Hz
过载	150% for 30 秒
供给 短路值	220-240V 1ϕ 产品 -5000A, 220-240V ac 3ϕ product - 7500A 380-460V 3ϕ 产品 -10000A

冷却风扇	使用一个在有些情况下使用两个风扇对变频器进行强迫冷却。风扇的额定电源值给出了对变频器的送风量。除F 型变频器以外所有风扇都由内部的 24 伏电源供电。.	
变频器产品代码	变频器分类号	风扇额定值
型号 C		
650G 7.5kW @ 400V	650G-432160...	25cfm (42.5 m^3/hr)
650G 11kW, and 15kw @ 400V	650G-432230…	35cfm (59.5 m^3/hr)
型号 D		
650G 15kW, 18.5kW & 22kW @ 400V	650G-432310.. 650G-432380… 650G-432450	55cfm (93.4 m^3/hr)
650GD 30kW @ 400V	650G-432590..	81cfm (138 m^3/hr)
型号 E		
所有型号	所有型号	160cfm (272 m^3/hr)
型号 F 提供一个单相风扇，使用一个辅助电源供电。有两种供电电压，交流115V 或者交流220V。风扇由单相电源供电，该电源使用一个电容器产生二次方相。使用一个3安的保险丝保护风扇。 110/120V : 130W, 10微法, 定子 - 16. Ω 220/240V : 140W, 2.5 微法,定子 - 62. Ω		
所有型号	所有型号	270cfm (459 m^3/hr)

电气额定值

在稳定运行条件下不可以超过额定的马达动力, 输出和输入电流.

最大 电机 dv/dt = 10,000V/μs. 通过加装电抗器可以降低 DV/DT 数值。请与 SSD 传动公司联系以取得电抗器详细参数。

传动输入需要熔断器保护或者（TYPE B RCD），熔断器的选型需要跟输入电缆匹配。

型号 1 : 1-相 (IT/TN), 230V

驱动器功率 (kW/hp)	输入电流 @ 5kA		输出电流 @ 40°C (A) ac	最大功率损失 (W)
	瞬间峰值电流 /rms for 10ms (A)	(A)		
0.25/0.3	19/12	4.2	1.5	26
0.37/0.5	19/12	6.2	2.2	32
0.55/0.75	20/14	7.9	3.0	41
0.75/1.0	22/15	10.5	4.0	52

型号 2 : 1-相 (IT/TN), 230V

驱动器功率 (kW/hp)	输入电流 @ 5kA		输出电流 @ 40°C (A) ac	最大功率损失 (W)
	瞬间峰值电流 peak/rms for 10ms (A)	(A)		
1.1/1.5	24/17	13.8	5.5	65
1.5/2.0	25/18	16.0	7.0	82

型号 2 : 3-相 (IT/TN), 400V

驱动器功率 (kW/hp)	输入电流 @ 10kA (A)	输出电流 @ 40°C (A) ac	最大功率损失 (W)
0.37/0.5	2.5	1.5	26
0.55/0.75	3.3	2.0	32
0.75/1.0	4.1	2.5	40
1.1/1.5	5.9	3.5	55
1.5/2.0	7.5	4.5	61
2.2/3.0	9.4	5.5	70

型号 3 : 1-相 (IT/TN), 230V

驱动器功率 (kW/hp)	输入电流 @ 7.5kA (A)	输出电流 @ 40°C (A) ac	最大功率损失 (W)
2.2/3.0	22.0	9.6	112

型号 3 : 3-相 (IT/TN), 230V

驱动器功率 (kW/hp)	输入电流 @ 7.5kA (A)	输出电流 @ 40°C (A) ac	最大功率损失 (W)
2.2/3.0	14.3	9.6	103
3.0/4.0	18.1	12.3	133
4.0/5.0	23.1	16.4	180

型号 3 : 3-相 (IT/TN), 400V

驱动器功率 (kW/hp)	输入电流 @ 10kA (A)	输出电流 @ 40°C (A) ac	最大功率损失 (W)
3.0/4.0	11.1	6.8	80
4.0/5.0	13.9	9.0	100
5.5/7.5	18.0	12.0	136
7.5/10.0	23.6	16.0	180

电气额定值 (230V 电压变换范围)

电源 = 220-240V ±10%, 45-60Hz

在稳定运行条件下不可以超过额定的马达动力, 输出和输入电流.

运行电压在 208V ±10% (型号 C, D, E & F)

额定 马达功率降低 10% 当电压 208V ±10%. 输出电流不变.

型号		马达功率	输出电流 (A)	输入电流 (A)	散热器功率损耗 (W)	总功率损耗 功率损耗 (W)	最大开关频率 (kHz)	输入电桥 I^2t (A^2s)
型号 C : 功率额定值的输入电流是 230V 50Hz 时的交流输入电流。电源短路额定电流 10KA。								
重载 (输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-232220-..		5.5kW	22	25	270	330	3	4000
		7.5Hp	22	25	270	330	3	4000
650G-232280-..		5.5kW	28	33	290	350	3	6000
		10Hp	28	33	290	350	3	6000
正常负载(输出过载监控 110% 30 秒, 130% 0.5 秒 短时额定值)								
650G-232220-..		7.5kW	28	31	330	390	3	4000
		10Hp	28	31	330	390	3	4000
650G-232280-..		11kW	42	49.3	500	560	3	6000
		15Hp	42	49.3	500	560	3	6000
型号 D : 功率额定值的输入电流是 230V 50Hz 时的交流输入电流。电源短路额定电流 10KA。.								
重载 ((输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-232420-..		11kW	42	45	570	640	3	6000
		15Hp	42	45	570	640	3	6000
650G-232540-..		15kW	54	53	670	740	3	6000
		20Hp	54	53	670	740	3	6000
650G-232680-..		18.5kW	68	65	850	920	3	6000
		25Hp	68	65	850	920	3	6000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒, 130% 0.5 秒 短时额定值)								
650G-232420-..		15kW	54	54	750	820	3	6000
		20Hp	54	54	750	820	3	6000
650G-232540-..		18.5kW	68	65	850	920	3	6000
		25Hp	68	65	850	920	3	6000
650G-232680-..		All 值 s are the same as for 重载 except for changes described by parameter P12. Refer to Chapter 6 : "Programming Your Application"						
型号 E : 功率额定值的输入电流是 230V 50Hz 时的交流输入电流。电源短路额定电流 18KA。								
重载 (输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-232800-..		22kW	80	91	800	920	3	18000
		30Hp	80	91	800	920	3	18000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒, 130% 0.5 秒 短时额定值)								
650G-232800-..		30kW	104	116	1050	1200	3	18000
		40Hp	104	116	1050	1200	3	18000
型号 F : 功率额定值的输入电流是 230V 50Hz 时的交流输入电流。电源短路额定电流 18KA。								
重载 (输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-233104-..		30kW	104	102	850	1100	3	100000
		40Hp	104	102	850	1100	3	100000
650G-233130-..		37kW	130	126	1100	1450	3	100000
		50Hp	130	126	1100	1450	3	100000
650G-233154-..		45kW	154	148	1200	1650	3	100000

电气额定值 (230V 电压变换范围)

电源 = 220-240V ±10%, 45-60Hz

在稳定运行条件下不可以超过额定的马达动力, 输出和输入电流.

运行电压在 208V ±10% (型号 C, D, E & F)

额定 马达功率降低 10% 当电压 208V ±10%. 输出电流不变.

型号		马达功率	输出电流 (A)	输入电流 (A)	散热器功率损耗 (W)	总功率损耗 功率 损耗 (W)	最大开关频率 (kHz)	输入电桥 I^2t (A^2s)
		60Hp	154	148	1200	1650	3	100000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒, 125% 0.5 秒 短时额定值)								
650G-233104-..		37kW 50Hp	130 130	126 126	1150 1150	1500 1500	3 3	100000 100000
650G-233130-..		45kW 60Hp	154 154	148 148	1350 1350	1800 1800	3 3	100000 100000
650G-233154-..		55kW 75Hp	192 192	184 184	1600 1600	2100 2100	3 3	100000 100000

电气额定值 (400V 电压变换范围)

电源 = 380-460V ±10%, 50/60Hz ±5%

在稳态运行条件下，不得超过规定的电机功率、输出电流和输入电流。

型号		马达功率	输出电流 (A)	输入电流 (A)	散热器功率损耗 (W)	总功率损耗 功率 损耗 (W)	最大开关频率 (kHz)	Input Bridge I^2t (A^2s)
型号 C :	功率额定值的输入电流是400V 50Hz时的交流输入电流，马力功率额定值的输入电流是460V 60Hz时的交流输入电流。电源短路额定电流10KA。* 对于UL列出的额定值达15kW/20Hp的产品, 要求电源电压为460V。较大的电流额定值只适用于非UL的应用。							
重载 (输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-432160-..		7.5kW 10Hp	16 14	19 16	240 225	290 275	3 3	4000 4000
650G-432230-..		11kW 15Hp	23 23	26.1 22.1	280 260	330 310	3 3	4000 4000
650G-432300-..		15kW 20Hp	30 27	37 31.2	440 410	500 470	3 3	6000 6000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒)								
650G-432160-..		11kW 15Hp	23 21	26.1 22.1	300 280	350 320	3 3	4000 4000
650G-432230-..		15kW 20Hp	30 27	33.6 28.5	440 410	500 470	3 3	4000 4000
650G-432300-..		18.5kW 25Hp	37 34	44 38	550 530	610 580	3 3	6000 6000
型号 D :	功率额定值的输入电流是400V 50Hz时的交流输入电流，马力功率额定值的输入电流是460V 60Hz时的							

电气额定值 (400V 电压变换范围)

电源 = 380-460V ±10%, 50/60Hz ±5%

在稳态运行条件下，不得超过规定的电机功率、输出电流和输入电流。

型号		马达功率	输出电流 (A)	输入电流 (A)	散热器功率损耗 (W)	总功率损耗 功率 损耗 (W)	最大开关频率 (kHz)	Input Bridge I^2t (A^2s)
交流 输入电流。电源短路额定电流10KA。 * 对于 UL 列出的额定值达 30kW/40Hp 的产品, 要求电源电压为 460V。较大的电流额定值只适用于非 UL 的应用。								
重载 (输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-432310-..		15kW	31	34.8	420	480	3	4000
		20Hp	31	28.5	400	460	3	4000
650G-432380-..		18.5kW	38	40.5	545	605	3	6000
		25Hp	38	34.2	515	575	3	6000
650G-432450-..		22kW	45	47.2	670	730	3	6000
		30Hp	45	40	640	700	3	6000
		30kW	59	66	760	860	3	15000
		40Hp	5256		740	830	3	15000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒)								
650G-432310-..		18.5kW	38	40.5	545	605	3	4000
		25Hp	38	34.2	515	575	3	4000
650G-432380-..		22kW	45	47.2	670	730	3	6000
		30Hp	45	40	640	700	3	6000
650G-432450-..		30kW	59	61	760	860	3	6000
		40Hp	52	51	740	830	3	6000
650G-432590-..		37kW	73	84	920	1030	3	15000
		50Hp	65	68	890	980	3	15000

电气额定值 (400V 电压变换范围)

电源 = 380-460V ±10%, 50/60Hz ±5%

在稳态运行条件下，不得超过规定的电机功率、输出电流和输入电流。

型号		马达功率	输出电流 (A)	输入电流 (A)	散热器功率损耗 (W)	总功率损耗 功率 损耗 (W)	最大开关频率 (kHz)	Input Bridge I^2t (A^2s)
型号 E： 功率额定值的输入电流是400V 50Hz时的交流输入电流，马力功率额定值的输入电流是460V 60Hz时的交流 输入电流。电源短路额定电流10KA。 * 对于 UL 列出的额定值达 30kW/40Hp 的产品, 要求电源电压为 460V。较大的电流额定值只适用于非 UL 的应用。								
重载 (输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-432590-..		30kW	59	68	590	690	3	15000
		40Hp	59	57	590	690	3	15000
650G-432730-..		37kW	73	81	730	850	3	18000
		50Hp	73	68	730	850	3	18000
650G-432870-...		45kW	87	95	880	880	3	18000
		60Hp	87	80	880	880	3	18000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒)								
650G-432590-..		37kW	73	81	733	848	3	15000
		50Hp	73	68	733	848	3	15000
650G-432730-..		45kW	87	95	901	1029	3	18000
		60Hp	87	80	901	1029	3	18000
650G-432870-...		55kW	105	110	1094	1242	3	18000
		75Hp	105	95	1094	1242	3	18000
型号 F： 功率额定值的输入电流是400V 50Hz时的交流输入电流，马力功率额定值的输入电流是460V 60Hz时的交流 输入电流。电源短路额定电流 18KA。								
重载 ((输出过载监控 150% 30 秒, 180% 0.5 秒短时额定值)								
650G-433150-..		55kW	105	114	920	1220	3	100,000
		75Hp	100	99	900	1130	3	100,000
650G-433145-..		75kW	145	143	1320	1670	3	100,000
		100Hp	130	124	1200	1500	3	100,000
650G-433156-...		90kW	180	164	1490	1950	3	100,000
		125Hp	156	148	1340	1780	3	100,000
650G-433180-...		90kW	180	164	1490	1950	3	100,000
		150Hp	180	169	1670	2180	3	100,000
正常负载 (输出过载监控 110% 30 秒)								
650G-433150-..		75kW	145	143	1400	1670	3	100,000
		100Hp	125	124	1200	1500	3	100,000
650G-433145-..		90kW	165	164	1580	1950	3	100,000
		125Hp	156	148	1340	1780	3	100,000

电气额定值 (400V 电压变换范围)

电源 = 380-460V ±10%, 50/60Hz ±5%

在稳态运行条件下，不得超过规定的电机功率、输出电流和输入电流。

型号		马达功率	输出电流 (A)	输入电流 (A)	散热器功率损耗 (W)	总功率损耗 功率 损耗 (W)	最大开关频率 (kHz)	Input Bridge I^2t (A^2s)
650G-433156-...		110kW	205	195	1800	1950	3	100,000
		150Hp	180	169	1670	2180	3	100,000
650G-433180-...		110kW	205	195	1800	1950	3	100,000
		150Hp	180	169	1670	2180	3	100,000

输入保险丝额定值

关于北美的保险丝额定值参见第 10 章。

产品代码	输入保险丝额定值 (A)		产品代码	输入保险丝额定值 (A)	
型号	重载	正常负载	型号	重载	正常负载
230V 电压变换范围 220-240V ±10%, 45-65Hz *					
型号 C			**型号** E		
650G-232220-..	25	32	650G-232800-..	100	125
650G-232280-..	40	50			
型号 D			**型号** F		
650G-232420-..	50	63	650G-233104-..	125	160
650G-232540-..	63	80	650G-233130-..	160	160
650G-232680-..	80	-	650G-233154-..	160	200
400V 电压变换范围 380-460V ±10%, 45-65Hz *					
型号 C			**型号** E		
650G-432160-..	20	32	650G-432590-..	80	100
650G-432230-..	32	40	650G-432730-..	100	100
650G-432300-..	40	50	650G-432870-..	100	125
型号 D			**型号** F		
650G-432310-..	40	50	650G-433105-..	125	160
650G-432380-..	50	50	650G-433145-..	160	200
650G-432450-..	50	63	650G-433156-..	200	200
650G-432590-..	80	100	650G-433180-..	200	200

外部 AC 供给 (RFI) 滤波器

驱动器	滤波器货号.	马达功率 (kW/Hp)	相	功率损耗 (W)	故障漏电流 (mA)	电流 (A)	最大 供给电压 (V)	EMC 性能等级	最大 电机线缆长度 (m)
型号 C	CO467841U004 : 460V (TN Filter)	5.5-15/7.5-20 重载	3	14	77	35	480	B	50
	CO467841U004 : 500V (IT/TN Filter)	7.5-18.5/10-25 正常负载		14	80		500		
型号 D	CO467841U084 : 460V (TN Filter)	15-30/20-40 重载	3	18	82	64	480	B	50
	CO467842U084 : 500V (IT/TN Filter)	18.5-37/25-50 正常负载		18	86		500		
型号 E	CO467841U105 : 460V (TN Filter)	30-45/40-60 重载	3	50	217	124	480	B	50
	CO467842U105 : 500V (IT/TN Filter)	37-55/50-75 正常负载		50	200		500		
型号 F	CO467841U215 : 460V (TN Filter)	55-90/75-150 重载	3	60	432	205	480	B	50
	CO467842U215 : 500V (IT/TN Filter)	75-110/100-150 正常负载		60	450		500		
滤波器适用于 50-60Hz ±5%, 开关频率 3 & 6kHz									

EMC 兼容性 型号 1, 2 & 3

EN 61800-3 标准		型号 1 & 2 : 1-相	型号 s 2 & 3 1 & 3-相
Conducted emissions Table 14	第一环境等级 C1	Yes (最大 电机线缆长度: 25,m)	N/A
Conducted emissions Table 14	第一环境等级 C2	N/A	Yes (最大 电机线缆长度: 25,m)
Radiated Emissions Table 15	第一环境等级 C1	Yes 当安装在特殊环境电气柜内时，需要使用屏蔽电机电缆和控制电缆，并且接地，接地现需要延伸到控制柜外部。0V 电源需要跟保护接地相连接。	Yes 当安装在特殊环境电气柜内时，需要使用屏蔽电机电缆和控制电缆，并且接地，接地现需要延伸到控制柜外部。0V 电源需要跟保护接地相连接。

EMC 线缆要求 兼容 (型号 1, 2 & 3)

	电源电缆	电机电缆	制动电阻电缆	控制和信号线
线缆型号 (EMC 兼容)	未屏蔽	屏蔽/铠装	屏蔽/铠装	屏蔽
隔离	与其他电缆隔离	与其他电缆隔离		与其他电缆隔离
长度限制 内部 AC 供给 EMC 滤波器	不受限制	*25 米	25 米	25 米
长度限制 无需内部 AC 供给 EMC 滤波器	不受限制	25 米	25 米	25 米
接地		两端	两端	驱动器一端
输出电抗器		300 米 最大		
* 最大 电机线缆长度 ，所有情况下				

EMC 兼容 型号 C, D, E & F

Standard EN 61800-3		型号 C	型号 D	型号 E	型号 F
Conducted emissions Table 9	一类环境 无限制	安装外部特殊滤波器	安装外部特殊滤波器	安装外部特殊滤波器	安装外部特殊滤波器
Conducted emissions Table 9	一类环境 有限制	安装外部特殊滤波器 r	安装外部特殊滤波器	安装外部特殊滤波器	安装外部特殊滤波器
Radiated Emissions Table 10	一类环境 无限制	No	No	No	No
Radiated Emissions Table 10	一类环境 有限制	Yes	Yes	Yes	Yes
Conducted emissions Table 11	二类环境 I<=100A	Yes	Yes	Yes	Yes
Conducted emissions Table 11	二类环境 I>=100A	N/A	N/A	N/A	Yes
Radiated Emissions Table 12	二类环境	Yes	Yes	Yes	Yes

线缆要求 与 EMC 匹配 (型号 C, D, E & F)

	电源 线缆	马达电缆	外部 AC 供给 EMC 滤波器至外部驱动器	制动电阻电缆	信号 I/控制线缆
电缆 (EMC 兼容)	未屏蔽	屏蔽/ 铠装	屏蔽/ 铠装	屏蔽/ 铠装	屏蔽
隔离	与其他电缆隔离	与其他电缆隔离			与其他电缆隔离
长度限制 加装外部 EMC 滤波器	不受限制	50 米	0.3 米	25 米	25 米
接地		两端	两端	两端	驱动器一端
输出电抗器		300 米 最大			
* 最大 电机线缆长度，任何情况下					

内部动态制动单元(型号 2 & 3)

动态制动单元用于短期停车或刹车

马达功率 (kW/Hp)	制动单元峰值 电流 (A)	制动单元联系 电流 (A)	连续制动功耗 (kW/Hp)	最小制动电阻值 (Ω)
型号 2 : 3 相 (IT/TN), 400V, 100% 载 DC link 制动电压 : 750V				
0.37/0.5	1.5	1.5	1.1/1.5	500
0.55/0.75	1.5	1.5	1.1/1.5	500
0.75/1.0	1.5	1.5	1.1/1.5	500
1.1/1.5	1.5	1.5	1.1/1.5	500
1.5/2.0	3.75	3.75	2.8/3.75	200
2.2/3.0	3.75	3.75	2.8/3.75	200
型号 3 : 1 相 (IT/TN), 230V, 100% 载				
2.2/3.0	7.0	7.0	2.72	56
型号 3 : 3 相 (IT/TN), 230V, 100% 载 DC link 制动电压 : 390V				
2.2/3.0	7.0	7.0	2.72	56
3.0/4	10.8	10.8	4.23	36
4.0/5	14.0	14.0	5.44	28
型号 3 : 3 相 (IT/TN), 400V, 30% 载 DC link 制动电压 : 750V				
3.0/4	7.5	2.3	5.6/7.5	100
4.0/5	7.5	2.3	5.6/7.5	100
5.5/7.5	13.5	4.0	10/13.4	56
7.5/10	13.5	4.0	10/13.4	56

内部动态制动单元 (型号 C)

型号	电机功率 (kW/hp)	制动单元峰值电流 (A)	峰值制动功耗 (kW/hp)	制动单元 连续 电流 (A)	连续 制动功耗 (kW/hp)	最小制动电阻值 (Ω)
		20s 最大, 30% 载				
230V 电压变换范围: 220-240V ±10% DC link 制动电压: 390V						
650G-232220-...	5.5/7.5	13.5	5.2/6.9	4.0	1.6/2.1	29
650G-232280-...	7.5/10	17.7	6.9/9.2	5.3	2.1/2.8	22
400V 电压变换范围: 380-460V ±10%, 45-65Hz DC link 制动电压: 750V						
650G-432160-..	7.5/10	15	11/15	4.5	3.4/4.5	50
650G-432230-..	11/15	15	11/15	4.5	3.4/4.5	50
650G-432300-..	15/20	15	11/15	4.5	3.4/4.5	50

内部动态 制动单元 (型号 D)

型号 (Europe)	电机功率 (kW/hp)	制动单元峰值电流 (A)	峰值制动功耗 (kW/hp)	制动单元 连续 电流 (A)	连续 制动功耗 (kW/hp)	最小制动电阻值 (Ω)
		20s 最大, 30% 载				
230V 电压变换范围: 220-240V ±10% DC link 制动电压: 390V						
650G-232420-..	11/15	28	10.9/14.5	8.4	3.3/4.4	14
650G-232540-..	15/20	39	15.2/20.3	11.7	4.6/6.1	10
650G-232680-..	18.5/25	49	19.0/25.3	14.7	5.7/7.6	8
400V 电压变换范围: 380-460V ±10%, 45-65Hz DC link 制动电压: 750V						
650G-432310-..	15/20	30	22/30	9.5	7/10	27
650G-432380-..	18.5/25	30	22/30	9.5	7/10	27
650G-432450-..	22/30	30	22/30	9.5	7/10	27
650G-432590-..	30/37	37	30/40	12.5	9/12	21

内部动态 制动单元 (型号 E)

型号 (Europe)	电机功率 (kW/hp)	制动单元峰值电流 (A)	峰值制动功耗 (kW/hp)	制动单元 连续 电流 (A)	连续 制动功耗 (kW/hp)	最小制动电阻值 (Ω)
		20s 最大, 30% 载				
230V 电压变换范围: 220-240V ±10% DC link 制动电压: 390V						
650G-232800-..	22/30	56	21.7/28.9	16.8	6.5/8.7	7
400V 电压变换范围: 380-460V ±10%, 45-65Hz DC link 制动电压: 750V						
650G-432590-..	30/40	40	30/40	12	9/12	19
650G-432730-..	37/50	50	37/50	15	10.5/14	15
650G-432870-..	45/60	60	45/60	18	13.5/18	12

内部动态 制动单元 (型号 F)

型号 (Europe)	电机功率 (kW/hp)	制动单元峰值电流 (A)	峰值制动功耗 (kW/hp)	制动单元 连续 电流 (A)	连续 制动功耗 (kW/hp)	最小制动电阻值 (Ω)
230V 电压变换范围: 220-240V ±10% DC link 制动电压: 390V						
650G-233104-..	30/40	78	30/41	23.4	23/12	5
650G-233130-..	37/50	98	38/51	29.4	11/15	4
650G-233154-..	45/60	130	51/68	39.0	15/20	3
400V 电压变换范围: 380-460V ±10%, 45-65Hz DC link 制动电压: 750V						
		20s 最大, 25% 载				
650G-433105-..	55/75	94	62/83	25	18/25	8
650G-433145-..	75/100	125	90/125	32	24/32	6
650G-433156-..	90/125	136	102/137	32	24/32	5.5
650G-433180-..	90/150	136	102/137	32	24/32	5.5

继电器

RL1A, RL1B : 这两种继电器无电压继电器接触， 50V dc 最大, 0.3A 最大 (对于感性负载 L/R=40ms, 必须使用一个自由控制二极管)。

最大 电压	250Vac
最大 电流	4A
Sample Interval	10ms

模拟输入/输出

AIN1, AIN2, AOUT.

	Inputs	Output
范围	0-10V and 0-5V (no sign) s 通过参数 SIP13 (AIN1)设置 0-10V, 0-5V, 0-20mA or 4-20mA (no sign) 通过参数 SIP23 (AIN2)设置 绝对 最大 输入电流 25mA in 电流 mode 绝对 最大 input 电压 24V dc in 电压 mode	0-10V (no sign) 最大 rated 输出电流 10mA, 短路保护
阻抗	电压 输入 20kΩ 电流 输入 <6V @ 20mA	
分辩率	10 bits (1 in 1024)	10 bits (1 in 1024)
动态响应	采样 10ms	带宽 15Hz

Digital Inputs	
Operating 范围	DIN1, DIN2, DIN3, DIN4, DIN5: 0-5V dc = OFF, 15-24V dc = ON (绝对 最大 input 电压 ±30V dc) IEC1131 24V / 15V / 5V / 0V: ON / undefined state / OFF DIN6, DIN7: 0-1.5V dc = OFF, 4-24V dc = ON (绝对 最大 input 电压 ±30V dc) IEC1131 24V / 4V / 1.5V / 0V: ON / undefined state / OFF
输入电流	7.5mA @ 24V
Sample Interval	10ms

数字输出	
DOUT1 和 DOUT2 (DOUT1 只能使用 ConfigEd Lite 或者其它合适的编程工具进行自定义).	
标称开路输出电压	23V (最小 19V)
标称输出阻抗	33Ω
额定 输出电流	150mA : 可供总电流为150mA, 可以是单个端子的电流或者是端子 6 和 10 的和。
	型号 C, D, E & F - 150mA ：总功率损耗 电流

电源谐波分析 型号 s 1, 2 & 3 (230V filtered)

5000A 短路容量，等同于 230V 单相 146μH 阻抗。

7500A 短路容量，等同于 230V 3 相 56μH 阻抗。

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

驱动器型号	650G								
马达功率 (kW)	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0
基波 电压 (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
典型 电机效率 %	85	85	85	85	85	85	85	85	85
谐波号	RMS 电流 (A)								
1	7.4	7.5	7.8	8.2	9.0	10.3	TBA	TBA	TBA
3	1.4	0.2	1.9	2.2	2.9	3.9			
5	2.9	0.4	4.4	4.6	4.8	5.2			
7	1.1	0.5	1.9	2.0	2.3	2.5			
9	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4			
11	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3			
13	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			
15	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1			
17	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1			
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1			
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1			
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
总功率损耗 RMS 电流 (A)	8.2	7.5	9.3	9.9	10.9	12.5			
THD (V) %	0.3559	0.0972	0.5426	0.5733	0.6277	0.7055			

电源谐波分析 型号 s 2 & 3 (400V filtered)

5000A 短路容量，等同于 230V 单相 146μH 阻抗。

7500A 短路容量，等同于 230V 3 相 56μH 阻抗。

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。

$$THD(V)\ x\ 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}}\ \%$$

Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

驱动器型号	650G									
马达功率 (kW)	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
基波 电压 (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
典型电机效率 %	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
谐波号	RMS 电流 (A)									
1	0.6	1.0	1.3	1.9	2.6	3.8	5.2	6.9	9.5	12.9
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.6	0.9	1.2	1.8	2.4	3.5	4.7	6.2	8.3	11.1
7	0.6	0.9	1.2	1.7	2.3	3.3	4.3	5.5	7.3	9.5
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.5	0.8	1.0	1.5	1.9	2.6	3.3	3.9	4.8	5.7
13	0.0	0.7	0.9	1.3	1.6	2.2	2.7	3.0	3.5	3.9
15	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.4	0.6	0.7	1.0	1.1	1.4	1.6	1.5	1.4	1.2
19	0.0	0.5	0.6	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9	0.8	0.7
21	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.2	0.3	0.4	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.7
25	0.0	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.5	0.7
27	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
31	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
33	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
37	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	1.4	2.1	2.8	4.0	5.1	7.2	9.5	12.0	15.8	20.8
THD (V) %	0.1561	0.2158	0.2776	0.3859	0.4393	0.5745	0.6994	0.8111	0.9899	1.2110

电源谐波分析 型号 s 1 & 2 (230V unfiltered)

5000A 短路容量，等同于 230V 单相 146μH 阻抗。

7500A 短路容量，等同于 230V 3 相 56μH 阻抗。

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h{}^2}}{Q_{1n}} \%$$

Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

驱动器型号	650G								
马达功率 (kW)	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0
基波 电压 (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
典型电机效率 %	85	85	85	85	85	85	85	85	85
谐波号	RMS 电流 (A)								
1	1.3	2.0	2.9	3.9	5.7	7.8	TBA	TBA	TBA
3	1.3	1.9	2.9	3.8	5.5	7.4			
5	1.2	1.9	2.7	3.5	5.0	6.7			
7	1.1	1.7	2.5	3.1	4.4	5.4			
9	1.1	1.6	2.2	2.7	3.7	4.6			
11	1.0	1.4	1.9	2.2	2.9	3.4			
13	0.8	1.2	1.6	1.6	2.1	2.3			
15	0.7	1.0	1.3	1.2	1.4	1.4			
17	0.6	0.8	1.0	0.8	0.8	0.7			
19	0.5	0.7	0.7	0.4	0.4	0.3			
21	0.4	0.5	0.5	0.2	0.2	0.4			
23	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4			
25	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4			
27	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3			
29	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2			
31	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			
33	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
35	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2			
37	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			
39	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
总功率损耗 RMS 电流 (A)	3.2	4.8	6.7	8.3	11.7	15.3			
THD (V) %	0.5633	0.8016	1.0340	1.0944	1.4611	1.7778			

电源谐波分析 型号 s 2 & 3 (400V unfiltered)

5000A 短路容量，等同于 230V 单相 146μH 阻抗。

7500A 短路容量，等同于 230V 3 相 56μH 阻抗。

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

驱动器型号	650G									
马达功率 (kW)	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5
基波 电压 (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
典型电机效率 %	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
谐波号	RMS 电流 (A)									
1	0.6	0.9	1.3	1.9	2.6	3.8	5.2	6.9	9.5	12.7
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.6	0.9	1.2	1.8	2.4	3.6	4.7	6.3	8.4	11.0
7	0.6	0.9	1.2	1.7	2.3	3.3	4.3	5.7	7.4	9.5
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.5	0.8	1.0	1.5	1.9	2.6	3.3	4.2	4.9	5.8
13	0.5	0.7	0.9	1.3	1.6	2.2	2.7	3.4	3.7	4.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.4	0.6	0.7	0.9	1.2	1.5	1.6	1.9	1.5	1.3
19	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.1	1.3	0.8	0.7
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.7
25	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.5	0.7
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
31	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
37	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	1.5	2.1	2.8	4.0	5.1	7.4	9.5	12.4	16.0	20.6
THD (V) %	0.1634	0.2209	0.2817	0.3569	0.4444	0.5886	0.7107	0.8896	1.0127	1.2138

电源谐波分析 (型号 C 正常负载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V)\ x\ 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}}\ \%$$

基波 电压 (V)	230		400				500			
Inverter Type	Three 相									
马达功率 (kW)	5.5	7.5	5.5	7.5	11.0	15.0	5.5	7.5	11.0	15.0
典型电机效率 %	90		90	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)									
1	23.7		13.3	18.2	25.1	30.7	14.2	16.2	23.1	24.3
3	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
5	15.9		10.1	14.0	18.6	23.9	10.8	12.7	17.5	19.4
7	10.4		7.5	10.6	13.5	18.4	8.2	9.9	13.0	15.3
9	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	2.1		2.7	4.0	4.3	7.3	3.0	4.2	4.6	6.8
13	1.6		1.2	1.8	1.8	3.4	1.4	2.1	2.0	3.6
15	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	1.1		0.8	1.2	1.5	1.8	0.9	1.1	1.5	1.5
19	0.7		0.7	1.0	1.2	1.8	0.8	1.1	1.3	1.6
21	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.6		0.3	0.5	0.6	0.8	0.4	0.5	0.6	0.9
25	0.5		0.3	0.5	0.6	0.7	0.4	0.4	0.6	0.7
27	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.3		0.2	0.4	0.4	0.7	0.3	0.4	0.4	0.6
31	0.3		0.2	0.3	0.3	0.5	0.2	0.3	0.3	0.5
33	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.2		0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3
37	0.3		0.1	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3
39	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.1		0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3
42	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.2		0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
44	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.1		0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
48	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.2		0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
50	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**30.6**		**18.6**	**25.7**	**34.4**	**43.9**	**19.9**	**23.4**	**32.2**	**35.6**
THD (V) %	0.68		0.4848	0.6858	0.8634	1.1883	0.5286	0.6545	0.8396	1.0236

电源谐波分析 (型号 C 重载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75µH 阻抗。Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230		400				500			
Inverter Type	Three 相									
马达功率 (kW)	5.5	7.5	5.5	7.5	11.0	15.0	5.5	7.5	11.0	15.0
典型电机效率 %	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)									
1	18.5	23.8	10.1	13.0	18.6	25.1	9.7	17.8	18.6	19.5
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	13.0	18.0	7.9	10.3	14.2	19.9	7.7	13.9	14.4	15.9
7	8.9	13.3	6.1	8.1	10.8	15.6	6.0	10.7	11.0	12.8
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	2.2	4.6	2.4	3.6	4.0	6.8	2.6	4.3	4.3	6.2
13	1.2	2.0	1.2	1.9	1.8	3.5	1.4	2.1	2.1	3.5
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	1.0	1.5	0.6	0.8	1.2	1.5	0.6	1.2	1.2	1.2
19	0.6	1.3	0.6	0.9	1.1	1.5	0.6	1.1	1.1	1.3
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.5	0.6	0.3	0.5	0.5	0.9	0.3	0.6	0.6	0.9
25	0.4	0.6	0.3	0.3	0.5	0.6	0.3	0.5	0.5	0.6
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.3	0.4	0.2	0.3	0.4	0.6	0.2	0.4	0.4	0.5
31	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5	0.2	0.3	0.3	0.5
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3
37	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**24.5**	**33.2**	**14.5**	**18.9**	**26.2**	**36.5**	**14.2**	**25.5**	**26.5**	**29.2**
THD (V) %	0.57	0.86	0.40	0.54	0.70	1.03	0.40	0.70	0.72	0.87

电源谐波分析 (型号 D 正常负载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75µH 阻抗。Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230			400				500			
Inverter Type	Three 相										
马达功率 (kW)	11.0	15.0	18.0	15.0	18.0	22.0	30.0	15.0	18.0	22.0	30.0
典型电机效率 %	90	90		90	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)										
1	47.2	59.2		30.6	36.3	48.2	67.7	23.4	29.0	38.6	*
3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	
5	22.5	23.3		21.6	24.8	31.0	41.7	17.6	20.9	26.6	
7	12.5	11.5		14.7	16.4	19.6	25.5	13.0	14.7	17.8	
9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	3.3	4.4		3.7	3.6	3.4	4.0	4.5	4.2	4.1	
13	2.7	3.0		2.0	2.4	3.3	4.7	2.1	2.1	2.6	
15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	1.8	2.5		1.7	1.8	1.8	2.1	1.6	1.8	2.0	
19	1.3	1.7		1.1	1.1	1.4	1.9	1.3	1.3	1.2	
21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	1.2	1.6		0.9	1.0	1.0	1.3	0.6	0.8	1.1	
25	0.9	1.2		0.7	0.8	0.8	1.1	0.6	0.8	0.8	
27	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	0.8	1.1		0.5	0.6	0.6	0.9	0.4	0.4	0.6	
31	0.7	0.9		0.5	0.5	0.6	0.7	0.4	0.4	0.5	
33	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
35	0.6	0.8		0.3	0.3	0.4	0.6	0.3	0.3	0.4	
37	0.5	0.7		0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0.4	
39	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
40	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
41	0.4	0.6		0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.3	
42	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
43	0.4	0.5		0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	
44	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
45	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
46	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
47	0.3	0.4		0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	
48	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
49	0.3	0.4		0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	
50	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**54.0**	**65.0**		**40.5**	**47.2**	**60.8**	**83.8**	**32.6**	**39.1**	**50.5**	
THD (V) %	0.97	1.05		0.96	1.08	1.30	1.72	0.85	0.96	1.16	

* Please contact Parker SSD Drives Ltd

电源谐波分析 (型号 D 重载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。Q_{1n} : 供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230			400				500			
Inverter Type	Three 相										
马达功率 (kW)	11.0	15.0	18.0	15.0	18.0	22.0	30.0	15.0	18.0	22.0	30.0
典型电机效率 %	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)										
1	37.4	46.7	59.2	25.8	30.6	36.3	51.5	19.4	24.2	29.0	*
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
5	20.8	21.1	23.3	18.6	21.6	24.8	34.2	14.9	17.9	20.9	
7	12.7	11.5	11.5	13.1	14.7	16.4	21.8	11.3	13.0	14.7	
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	2.5	3.4	4.4	3.7	3.7	3.6	4.2	4.3	4.2	4.2	
13	2.5	2.6	3.0	1.8	2.0	2.4	3.4	2.1	2.0	2.1	
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	1.4	1.9	2.5	1.6	1.7	1.8	2.2	1.4	1.7	1.8	
19	1.2	1.4	1.7	1.1	1.1	1.1	1.4	1.2	1.2	1.3	
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	0.9	1.2	1.6	0.7	0.9	1.0	1.3	0.6	0.7	0.8	
25	0.7	0.9	1.2	0.7	0.7	0.8	0.9	0.5	0.7	0.8	
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	0.7	0.9	1.1	0.4	0.5	0.6	0.7	0.4	0.4	0.4	
31	0.5	0.7	0.9	0.4	0.5	0.5	0.6	0.3	0.4	0.4	
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
35	0.5	0.6	0.8	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	
37	0.4	0.5	0.7	0.2	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
41	0.4	0.5	0.6	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
43	0.3	0.4	0.5	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
47	0.3	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
49	0.2	0.3	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**44.9**	**52.8**	**65.0**	**34.8**	**40.5**	**47.2**	**65.8**	**27.5**	**33.2**	**39.1**	
THD (V) %	0.90	0.93	1.05	0.85	0.96	1.08	1.44	0.74	0.85	0.96	

* Please contact Parker SSD Drives Ltd

电源谐波分析 (型号 E 正常负载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。Q_{1n}：供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230	400			500		
Inverter Type	Three 相						
马达功率 (kW)	22.0	30.0	37.0	45.0	30.0	37.0	45.0
典型电机效率 %	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)						
1	102.1	64.3	74.8	89.1	51.5	63.6	75.5
3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
5	49.1	41.9	48.7	55.2	35.4	43.1	48.9
7	21.7	26.0	30.3	32.2	23.3	28.0	30.1
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	6.3	4.4	5.0	5.1	5.1	5.7	5.4
13	4.1	4.0	4.6	5.9	3.3	4.1	5.1
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	2.8	2.3	2.7	2.5	2.6	3.0	2.8
19	1.7	1.6	1.8	2.3	1.5	1.8	2.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	1.6	1.4	1.6	1.5	1.4	1.6	1.6
25	1.0	0.9	1.1	1.2	1.0	1.2	1.1
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	1.0	0.8	1.0	1.0	0.7	0.9	1.0
31	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.7	0.5	0.6	0.7	0.4	0.6	0.6
37	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.6	0.5
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**115.6**	**81.3**	**94.6**	**110.0**	**67.1**	**82.2**	**95.2**
THD (V) %	1.84	2.98	3.46	3.84	1.52	1.84	1.02

电源谐波分析 (型号 E 重载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。Q_{1n}：供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230	400			500		
Inverter Type	Three 相						
马达功率 (kW)	22.0	30.0	37.0	45.0	30.0	37.0	45.0
典型电机效率 %	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)						
1	76.7	52.3	62.8	75.5	41.1	52.4	64.4
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
5	42.4	35.3	42.2	48.4	29.3	36.7	43.1
7	22.2	22.9	27.2	29.4	20.2	24.8	27.6
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	4.4	4.5	5.2	4.9	5.3	5.9	5.5
13	4.3	3.2	3.8	4.9	2.7	3.4	4.3
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	2.0	2.3	2.7	2.5	2.5	2.9	2.9
19	1.7	1.4	1.6	1.9	1.6	1.8	1.8
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	1.2	1.3	1.5	1.5	1.1	1.4	1.6
25	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.7	0.7	0.8	0.9	0.6	0.8	0.9
31	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6
37	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**90.7**	**67.5**	**80.8**	**94.7**	**54.8**	**69.1**	**82.6**
THD (V) %	1.65	2.58	3.70	3.41	1.31	1.61	1.82

电源谐波分析 (型号 F 正常负载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75μH 阻抗。Q_{1n}：供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{h=40} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230			400				500		
Inverter Type	Three 相									
马达功率 (kW)	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0	90.0 (150HP)	55.0	75.0	90.0
典型电机效率 %	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)									
1	118.2	140.1	175.5	132.0	151.6	184.4	156.6	104.8	126.7	152.5
3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
5	40.9	45.9	52.3	52.6	57.8	64.7	58.9	48.5	54.5	60.5
7	11.5	11.8	12.3	18.8	19.1	18.6	19.0	21.9	22.2	21.7
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	7.6	8.5	9.5	9.0	10.1	11.5	10.3	7.5	8.9	10.5
13	3.5	4.2	5.3	4.2	4.6	5.4	4.7	4.5	4.7	4.9
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	3.0	3.2	3.1	3.8	4.2	4.5	4.3	3.3	3.9	4.5
19	2.1	2.4	2.8	2.3	2.6	3.2	2.7	2.0	2.2	2.6
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	1.4	1.4	1.4	2.0	2.1	2.0	2.1	1.9	2.1	2.3
25	1.3	1.4	1.3	1.5	1.7	1.9	1.7	1.2	1.4	1.7
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.7	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3
31	0.7	0.7	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	0.8	1.0	1.1
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8
37	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**125.9**	**148.2**	**183.9**	**143.8**	**163.8**	**196.8**	**168.9**	**118.0**	**140.2**	**166.0**
THD (V) %	1.49	1.66	1.87	1.95	2.13	2.34	2.15	1.87	2.06	2.25

电源谐波分析 (型号 F 重载)

10000A 短路容量，等同于 400V 75µH 阻抗。Q_{1n}：供电变压器基波电压 RMS 值。

结果符合英国电气 G.5/3 9 月 1976 年 C 级分类中 1、2、3 阶段有关谐波的要求。

$$THD(V) \times 100 = \frac{\sqrt{\sum_{h=40}^{h=2} Q_h^2}}{Q_{1n}} \%$$

基波 电压 (V)	230			400				500		
逆变器	三 相									
马达功率 (kW)	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0	90.0 (150HP)	55.0	75.0	90.0
典型电机效率 %	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
谐波号	RMS 电流 (A)									
1	94.7	118.2	140.1	99.2	132.1	152.1	156.6	79.7	104.8	126.7
3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
5	35.9	41.6	45.9	44.9	53.4	57.8	58.9	42.4	49.3	54.5
7	11.9	11.9	11.8	19.5	19.5	19.1	19.0	22.1	22.5	22.2
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
11	6.5	7.7	8.5	6.9	9.0	10.0	10.3	5.7	7.5	8.9
13	2.9	3.5	4.2	4.0	4.3	4.6	4.7	4.6	4.6	4.7
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	2.7	3.1	3.2	3.1	3.9	4.2	4.3	2.6	3.3	3.9
19	1.6	2.1	2.4	1.8	2.2	2.6	2.7	1.8	2.0	2.2
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	1.4	1.4	1.4	1.7	2.0	2.1	2.1	1.5	1.9	2.1
25	1.1	1.3	1.4	1.1	1.5	1.7	1.7	1.0	1.2	1.4
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	1.2
31	0.7	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.1	0.6	0.8	1.0
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7
37	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.4	0.6	0.7
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.5
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
总功率损耗 RMS 电流 (A)	**102.3**	**126.2**	**148.2**	**110.9**	**144.3**	**164.3**	**168.9**	**93.3**	**118.4**	**140.2**
THD (V) %	1.33	1.52	1.66	1.71	1.98	2.12	2.15	1.67	1.90	2.06

第 10 章 变频器的认证

对电磁兼容性的要求

所有的变速变频器（VSD）都潜在的产生发射到周围环境，又返回到交流电源的电辐射。变速变频器对于任何另外的外部电噪声都具有本能的抗干扰性。为了通过将辐射减少到最低水平和将抗干扰性增加到最高水平使得变速变频器和系统在其预定的工作环境中获得最大的电磁兼容性（EMC），特此提供下面的信息：

将辐射减少到最低水平

按照 EN50081-1(1992)/EN50081-2(1994)/EN55011/EN55022 标准的规定，辐射测量应当在30MHz 和1GHz 之间于远辐射场内在10 至30 米的距离进行。对于低于30MHz 和近距离的限制没有做出规定。各个单个元件的辐射往往是叠加的。.

- 在变速变频器/柜体和具有保护地（pe）连接的电机之间使用一根屏蔽的/金属套外皮的电缆。电缆应当有一个360 度的屏蔽终端装置。在连接到电机的机座和柜体（或者接线盒 – 如果是壁挂式安装）的两个端点将屏蔽接地。使用 360 度的终端装置保持屏蔽的整体性。

注意：有些危险区域的安装可能不允许在屏蔽的两端直接接地，在这种情况下，通过一个1 微法50 伏（交流）的电容将一端接地，而另一端正常接地。

- 保持柜体内的未屏蔽电缆尽可能的短。
- 总是保持屏蔽的整体性。
- 如果为了插入接触器等电缆断开，应当使用可能的最短路线重新连接屏蔽。
- 当进行屏蔽连接时，屏蔽线向回剥离的长度应当尽可能的短。
- 最好使用 360 度的屏蔽终端装置（电缆密封或者电源屏蔽条上的 U 形夹）。

如果没有可供的屏蔽电缆，将未屏蔽的电机电缆穿入一跟金属导线管中，导线管将起屏蔽作用。导线管必须是连续的，与变速变频器和电机外壳直接进行电连接。如果需要连接，使用最小截面面积为10 平方毫米的编织线。

注意：有些电机的接线盒和导线管密封是塑料的，如果是这种情况，必须使用编织线连接屏蔽和底座。另外在电机一端要确保屏蔽电连接到电机的机座，因为某些接线盒通过垫圈/涂漆与机座绝缘。

接地要求

重要提示：保护接地总是先于 EMC 接地。

保护接地连接

注释：按照EN60204 标准的安装要求，在每个保护接地端子接点只允许一个保护接地导线管。当地的接线规范可能要求对电机的保护地进行本地连接，也就是说，不按这些说明中的规

定进行。由于本地接地连接的射频阻抗相对较高，所以这种情况不会造成屏蔽问题。.

EMC 接地连接

为了符合EMC 要求，我们建议“ 0V/信号地” 分别接地。如果在一个系统中有多个装置，应当在一个本地接地点上将这些端子连接在一起。

编码器的控制电缆和信号电缆、所有的模拟输入和通讯都要求将屏蔽只连接到变速变频（VSD）一端。但是，如果高频噪声仍然是一个问题，要在非变速变频器（VSD）的一端使用一个0.1微法的电容器将屏蔽接地。.

注意：将屏蔽 (在 VSD 一端) 连接到VSD 的保护接地点，不要连接到控制板端子。

线缆要求

*注释: 对于另外的电缆要求参见第 **9** 章：“ 技术规格”。*

电缆走线的规划

- 使用可能的最短电机电缆长度。
- 使用单根电缆连接到给多个电机供电的星形接点。
- 保持电噪声和敏感电缆分开。
- 将电噪声和平行走线的敏感电缆减至最少。 将平行走线的电缆分开至少 0.25 米。 走线长度大于10米时，分开的距离应当按比例的增加。例如，如果平行走线为50米，那么分开的距离应当是(50/10) x 0.25m = 1.25m。
- 敏感电缆和噪声电缆应当交叉 90°走线。
- 敏感电缆的走线决不能靠近（无论多大距离）或者平行于电机、直流连接电路和制动斩波回路
- 决不能将电源、直流连接或电机电缆与信号/控制和反馈电缆在同一个线扎中走线，即使都进行了屏蔽也不允许。.
- 确保 EMC 滤波器的输入和输出电缆分开走线并且不得跨越滤波器连接。

增加电机电缆长度

由于随着电机电缆长度的增加，电缆的电容和由此引起的传导辐射就会增加。因此要求只使用规定的选择项交流电源滤波器保证满足电磁兼容性的要求，交流电源滤波器使用第11章：“ 技术规格” 中规定的最大电缆长度.

使用规定的外部输入或输出滤波器可以克服最大电缆长度带来的缺点。关于外部交流电源(RFI)滤波器参见第9章：“ 技术规格”

屏蔽的/金属套外皮的电缆在导体和屏蔽层之间具有很大的电容，该电容随着电缆长度的增加而线性增加（典型值为每米200微微法，但随着电缆的种类和电流额定值而变）

长的电缆可能具有下面意想不到的效果：

- 当电缆电容以开关频率充电和放电时，在“ 过流” 保护.
- 传导辐射增加，这样由于饱和使 EMC 的性能衰减.
- 由于高频接地电流增加，使得 RCD (残留电流器件)保护.
- 由于传导辐射的增加，在 EMC 交流电源滤波器内部产生的热增加

通过在 VSD 的输出端接上电抗器，或者输出滤波器可以克服这些效应。

EMC 安装选项

当该装置安装在A或B级运行环境中时，应当满足EN55011 (1991)/ EN55022 (1994)标准关于下面讲述的放射辐射要求。

屏蔽和接地 (壁挂式安装，Cat C2)

重要提示：该装置必须安装有作为任选项的顶盖.

当使用建议的交流电源滤波器和满足所有电缆要求的壁挂式安装时，该装置的安装适用于A级运行环境。.

注释：关于机器的电气设备安全问题必须满足当地安全标准的安装要求.

- 要求按照图 10-2 中给出的单个星形接地点接地
- 电机的保护地连接（PE）必须在电机和变速变频器（VSD）之间的屏蔽电缆的内部走线，而且必须连接到接线盒中的保护地端子或者接到VSD上。
- 外部交流电源滤波器必须始终保持接地。关于接地/安全的详细情况参见第 9 章：“ 技术规格”。
- 信号/控制电缆必须屏蔽。

注释: 关于对电缆的详细要求, 请参见第 9 章：“ 技术规格”

屏蔽和接地 (柜体安装, Cat C1)

注释: 关于机器的电气设备安全问题,必须满足当地安全标准的安装要求。请参见第3章：“ 变频器的*安装” – 保护地（pe）的连接* ⏚.

当安装在与30和100兆赫之间具有10分贝衰减（开孔尺寸不大于0.15米的金属室一般情况下提供的衰减量）的柜体内时,而且使用建议的交流电源滤波器以及已经满足所有的电缆要求时，该装置的安装适用于B级运行环境。.

注释：在柜体内部辐射的磁场和电场很强，所以装在里面的任何部件都必须具有足够的抗干扰性。

VSD、外部滤波器和有关设备安装到一个导电的金属安装板上。不要使用那些使用绝缘安装板或者不确定结构的柜体。在VSD和电机之间的电缆必须屏蔽或者铠装，而且连接到VSD或者本地的背面板上。

单VSD -

单电机

对于如图所示的
装在柜体中的单个VSD, 使用单
点接地法。
电机的保护地连接（PE）
必须在电机和变速变频器（VSD）
之间的屏蔽电缆的内部走线，
而且必须连接到VSD的电机保护地
端子上。

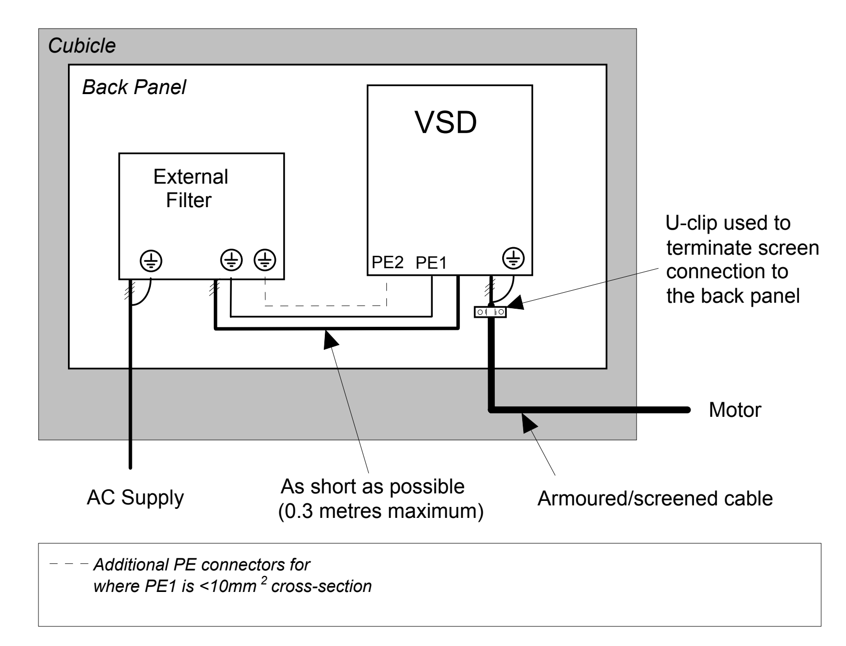
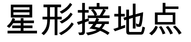


Figure 10-1 EMC **和安全接地电缆**

单 VSD – 多个电机

注释**:** 关于在单个变频器上使用多个电机的说明,请参加第11章：“ 应用说明”。
如果将多个电机连接到单个变速变频器（VSD）上，使用一个星形接点用于电机电缆的连接。
使用一个具有入口和出口电缆密封的金属接线盒保持屏蔽的整体性。
关于在单个变频器上使用多个电机的说明,请参加第 11 章：“ 应用说明”。



星形接地点

星形点接地法将“ 噪声” 地和“ 无污染” 地分开。四根相互分开的接地母线（有三根与安装板隔离）连接到一个单个的接地点（星形点），该接地点靠近来自主电源的进线安全地。大截面的电缆软线用来保证低的高频阻抗。母线的排列应当做到与单个接地点的连线尽可能的短。

1 无污染的接地母线 **(**与安装板隔离**)**
该母线被用作所有信号电缆和控制电缆的基准点。还可以进一步分为一根模拟和一根数字基准母线，每一根分别连接到星形接地点。
数字基准也用于任何一个 24V 控制。
注释**:** 690+ 使用一个单个的无污染接地母线用于模拟和数字信号。

2 不无污染的接地母线 **(**与安装板隔离**)**
这种母线用于所有的电源地，即保护地连接。还用作110V或220V的控制基准，用于控制变压器的屏蔽。

3 金属结构的接地母线
背面板被用作这种接地母线，而且应当为柜体包括面板和门的所有零件提供接地点。这种母线还用于连接到靠近（10厘米）或者直接地接入变速变频器（VSD）的电源屏蔽电缆，例如电机电缆、制动斩波器及其电阻器，或者用于连接到VSD之间的电源屏蔽电缆，关于这些电缆的识别, 请参考有关的产品目录。使用U形夹将屏蔽电缆夹持到背面板上以确保最佳的高频连接。

4 信号**/**控制接地母线 **(**与安装板隔离**)**
用于不是直接去VSD的信号/控制屏蔽电缆。将母线尽可能靠近的置于电缆入口处。使用U形夹将屏蔽电缆夹持到母线上以确保最佳的高频连接。.

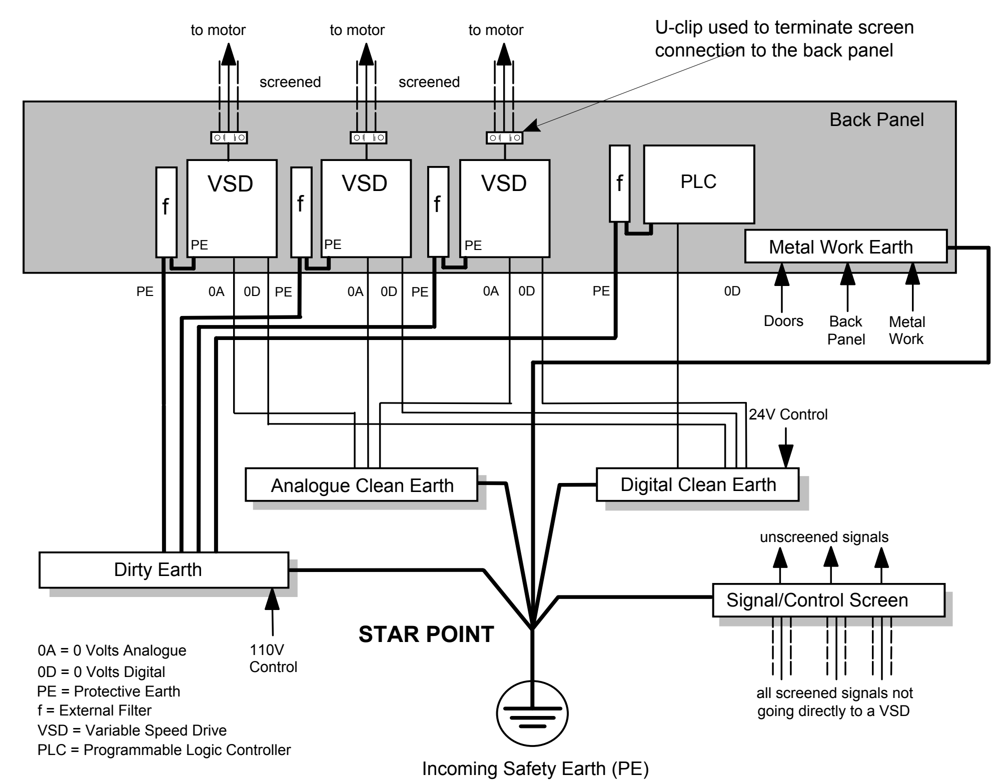


Figure 10-2 Star Point Earthing

敏感设备

靠近电源和受损的线路对于辐射连接具有很大的影响。由VSD产生的电磁场随着与电缆/柜体距离的增加迅速衰减。

请记住应当在距离设备至少10米的地方于30-1000兆赫的带宽内测量由符合EMC的驱动系统产生的辐射场。小于该距离的任何设备都会产生较强的电磁场，特别是非常靠近驱动设备时。

不要将对电磁场敏感的设备置于VSD系统的下述零件0.25米的范围之内：

- 变速变频器 (VSD)
- EMC输出滤波器
- 输入或输出电抗器/变压器
- VSD和电机之间的电缆 (即使屏蔽的或金属套外皮的)
- 外部制动斩波器或电阻器的连线 (即使屏蔽的或金属套外皮的)
- AC/DC电刷电机 (因为换向)
- DC连接线 (即使屏蔽的或金属套外皮的)
- 继电器和接触器 (即使是灭弧的)

根据经验，下面的设备对电磁场特别敏感因而要求仔细安装。

- 任何产生低电平模拟输出 (<1V)的传感器 ，例如负载光电管、应力计、热电偶、压电传感器、电流表、LVDT（线性可调差接变压器）
- 宽的带宽控制输入 (>100Hz)
- 调幅无线电 (只有中、长波)
- 摄像机和闭路电视
- 办公室个人计算机
- 容性器件例如近似传感器和电平传感器
- 电力线运载的通讯系统
- 不适宜 EMC 环境中运行的设备，例如抗扰度不符合新的 EMC 标准的。

满足 UL 的要求

电机的固态过载保护

这些固态器件提供10级电机的过载保护。在重负载模式时提供60秒钟的150%最大内部过载保护（电流极限）；在正常负载模式提供60秒钟的110%过载保护。关于用户的电流极限调整信息请参见软件产品手册，第1章：应用编程 – 电流极限。

当电极的满负载电流额定值小于变频器输出额定值的50%，或者当禁止的堵转保护（sStll）设定在真值（1），或者当堵转时间参数增加到480秒以上时（参见650V软件手册，第1章：堵转保护），安装单位必须提供外部的电机过载保护器件。

短路额定值

下面的变频器适用于能够输送下述电流的电路：

C型: 10,000 安培有效对称电流, 230/460/500V 最大 (取合适的)

D型: 10,000 安培有效对称电流, 230/460/500V 最大 (取合适的)

E型: 18,000安培有效对称电流, 230/460/500V 最大 (取合适的)

F型: 18,000 安培有效对称电流, 230/460/500V 最大 (取合适的)

固态短路保护

这些器件提供固态短路（输出）保护。对分支电路的保护要求必须符合最新版本的NEC/NFPA-70国家电气规范。

建议的分支电路保护

建议将UL列出的（JDDZ）不可更换的盒式熔断器K5级或者H级，或者UL列出的（JDRX）可更换的盒式熔断器H级安装在变频器的上游。关于建议的保险丝额定值的功率参数,请参见第9章：“ 技术规格”。

电机的基频

电机的基频额定值最大为480Hz。

现场接线温度额定值

只能使用75°C铜导体。

现场接线端子标记

关于连接到每个端子的正确现场接线,请参见第3章：“ 变频器的安装” – 电源线和控制线连接。

端子的拧紧扭矩

关于端子的拧紧扭矩,请参见第 3 章：“ 变频器的安装” 。.

输入保险容量

如果接保险丝, 必需遵循 NEC/NFPA-70.

型号 1 : 1-相 (IT/TN), 230V		
驱动器功率 (kW/hp)	**输入电流** @ 5kA (A)	**供给保险容量** (A) 10 x 38mm
0.25/0.3	4.2	10
0.37/0.5	6.2	10
0.55/0.75	7.9	10
0.75/1.0	10.5	15
型号 2 : 1-相 (IT/TN), 230V		
驱动器功率 (kW/hp)	**输入电流** @ 5kA (A)	**供给保险容量** (A) 10 x 38mm
1.1/1.5	13.8	20
1.5/2.0	16.0	20
型号 2 : 3-相 (IT/TN), 400V		
驱动器功率 (kW/hp)	**输入电流** @ 10kA (A)	**供给保险容量** (A) 10 x 38mm
0.37/0.5	2.5	10
0.55/0.75	3.3	10
0.75/1.0	4.1	10
1.1/1.5	5.9	10
1.5/2.0	7.5	10
2.2/3.0	9.4	15
型号 3 : 1-相 (IT/TN), 230V		
驱动器功率 (kW/hp)	**输入电流** @ 7.5kA (A)	**供给保险容量** (A) 10 x 38mm
2.2/3.0	22.0	30
型号 3 : 3-相 (IT/TN), 230V		
驱动器功率 (kW/hp)	**输入电流** @ 7.5kA (A)	**供给保险容量** (A) 10 x 38mm
2.2/3.0	14.3	20
3.0/4.0	18.1	25
4.0/5.0	23.1	30
型号 3 : 3-相 (IT/TN), 400V		
驱动器功率 (kW/hp)	**输入电流** @ 10kA (A)	**供给保险容量** (A) 10 x 38mm
3.0/4	11.1	15
4.0/5	13.9	20
5.5/7.5	18.0	25
7.5/10	23.6	30

型号 **C** 端子接受范围: 18-6 AWG			
北美产品目录代号	**功率输入** AWG	**功率输出** AWG	**制动输出** AWG
230V 电压变换范围: 220-240V ±10%			
重载			
650G/0007/230/..	8	10	8
650G/0010/230/..	8	8	12
正常负载			
650G/0007/230/..	8	8	14
650G/0010/230/..	6	6	14
400V 电压变换范围: 460V ±10%			
重载			
650G/0007/460/..	12	14	14
650G/0010/460/..	12	12	12
650G/0015/460/..	10	10	12
650G/0020/460/..	8	8	12
正常负载			
650G/0007/460/..	12	12	14
650G/0010/460/..	10	10	12
650G/0015/460/..	8	8	12
650G/0020/460/..	8	8	12

型号 **D** 端子接受范围: 14-4 AWG			
北美产品目录代号	**功率输入** AWG	**功率输出** AWG	**制动输出** AWG
230V 电压变换范围: 220-240V ±10%			
重载			
650G/0015/230/..	6	6	10
650G/0020/230/..	4	4	10
650G/0025/230/..	4	4	10
正常负载			
650G/0015/230/..	4	4	10
650G/0020/230/..	4	4	10
400V 电压变换范围: 460V ±10%			
重载			
650G/0020/460/..	8	10	10
650G/0025/460/..	8	8	10
650G/0030/460/..	8	6	10
650G/0040/460/..	4	6	10
正常负载			
650G/0020/460/..	8	8	10
650G/0025/460/..	8	6	10
650G/0030/460/..	6	6	10
650G/0040/460/..	4	4	10

型号 E 端子接受范围: 6-1/0 AWG			
北美产品目录代号	**功率输入** AWG	**功率输出** AWG	**制动输出** AWG
230V 电压变换范围: 220-240V ±10%			
重载			
650G/0030/230/..	2	3	6
正常负载			
650G/0030/230/..	1/0	1	6
400V 电压变换范围: 460V ±10%			
重载			
650G/0040/460/..	4	4	8
650G/0050/460/..	4	3	6
650G/0060/460/..	3	2	4
正常负载			
650G/0040/460/..	4	3	8
650G/0050/460/..	3	2	6
650G/0060/460/..	1	1	4

型号 F 端子接受范围: 2AWG-250kcmil			
北美产品目录代号	**功率输入** AWG	**功率输出** AWG	**制动输出** AWG
230V 电压变换范围: 220-240V ±10%			
重载			
650G/0040/230/..	1	1	4
650G/0050/230/..	2/0	2/0	3
650G/0060/230/..	3/0	3/0	2
正常负载			
650G/0040/230/..	2/0	2/0	4
650G/0050/230/..	3/0	3/0	3
650G/0060/230/..	4/0	250kcmil	2
400V 电压变换范围: 460V ±10%			
重载			
650G/0075/460/..	1	1	4
650G/0100/460/..	2/0	2/0	2
650G/0125/460/..	3/0	3/0	1
650G/0150/460/..	4/0	4/0	1
正常负载			
650G/0075/460/..	2/0	2/0	4
650G/0100/460/..	3/0	3/0	2
650G/0125/460/..	4/0	4/0	1
650G/0150/460/..	4/0	4/0	1

现场接地端子

现场接地端子使用国际接地符号⏚ (IEC 出版物 417, 符号 5019)进行标记

Operating Ambient Temperature

工作环境温度

重负载装置被认为适用于最高为45°C (对于具有1类柜体的装置为40°C)的环境温度。正常负载装置被认为适用于：

- 对于‘开放式’和1类柜体的装置最高环境温度为 40°C。
- **对于装有 UL1 类顶盖连续运行的装置最高环境温度为 35°C 。**

可直接壁挂式安装的装置

具有产品代码组为 4 (C, D, E型) 名称标记为 xx2x的所有种类的变频器适用于直接壁挂式安装，因为它们具有“ 1类柜体” 的额定值。

为了维持这种外壳的额定值，重要的一点就是维持柜体的环境整体性。因此，安装单位必须提供正确的1类柜体用于变频器密封以内所有没有使用的间隙孔。

1 类柜体装置适用于不劣于 2 度污染的环境。.

欧洲指示和欧洲理事会（CE）标志

T下面提供的信息有助于对EMC和低压指示CE标记要求有一个基本的了解。您要想获得更多的信息，建议参见下面的文献：

- 对电力传动系统（*PDS*）的应用建议，欧洲理事会指示 – *CE*标记和技术标准化 - (CEMEP)

可从你当地的贸易协会或者Eurotherm Drives 公司办公室获得

- 设备和系统的*EMC*安装指南- (Eurotherm Drives)

可从你当地的Eurotherm Drives 公司办公室获得，件号： HA388879

欧洲机械和变频器生产厂通过他们的国家贸易协会，已经组成了欧洲电气设备和功率电子产业协会(CEMEP)。 Eurotherm Drives公司和其他的主要欧洲变频器生产厂正在按照CEMEP对CE标记的建议进行工作。CE标记表明一个产品符合有关的欧共体指示，对于我们的情况符合关于低压的指示，在有些情况下符合 EMC 指示。

符合低压指示的CE标志

当按照本手册进行安装时， 690+ AC变频器由 Eurotherm Drives 公司按照关于低压的指示 (S.I. No. 3260标准将该低压指示纳入英国法律)进行CE标志。在本章的后面给出了 EC合格声明（低压指示）。

CE Marking for EMC - Who is Responsible?

EMC的CE标志

注释: 只有当该装置按照本手册中给出的**EMC**安装说明进行安装时，才可能达到规定的**EMC**辐射和抗干扰性能。

根据将EMC指示纳入英国法律的标准S.I. No. 2373，对该装置的CE标记要求分为两类：

1. 如果供应的装置对最终用户具有一个固有的/直接的功能，那么该装置被划分为相关的设备。

2. 如果供应的装置被组装成一个更高级的系统/设备或者机器，这种机器包括（至少）有电机、电缆和一个被驱动负载而且如果没有这种供应装置机器就不能工作，那么这种装置被划分为

1. 部件。

■ 有关设备 - Parker SSD Drives 公司责任

在偶尔情况下，比如一台现有的速度固定的电机（例如一台风扇或者泵）通过装上一台驱动设备（有关设备）变成速度可变的，这时进行CE标记和发表符合EMC指示的EC声明就成了 Parker SSD Drives 的责任。在本章的后面给出了 CE 标记声明。.

■ 部件 – 用户责任

Parker SSD Drives公司的绝大部分产品被划分为部件，因此我们不能进行CE标记和发表有关符合EMC要求的CE声明。所以高级系统/设备或者机器的生产厂/供应商/安装公司必须符合EMC指示和 CE 标记。

对CE标志的法律要求

重要提示: 在安装以前应当清楚的了解谁对符合EMC指示负责。滥用CE标志是一种犯罪行为。

现在你已经确定谁对符合 EMC 指示负责，这一点很重要。r:

■ **Parker SSD Drives 公司的责任**

您打算使用作为相关设备的装置。

如果将规定的EMC滤波器按照EMC的安装说明正确地安装到该装置上，那么该装置就符合下表中给出的有关标准。对于该装置适用的CE标记，滤波器的安装时必须的。

在本章的后面给出了有关的声明。在本章后面提供的EC合格（EMC指示）声明中给出了CE标记。

用户责任

如果您打算使用作为一个部件的装置，那么您可以选择：

1. 按照EMC安装说明安装规定的滤波器，这可以帮助您使最终机器/系统满足EMC要求。
2. 不安装规定的滤波器，但是使用全球或者局域的滤波和屏蔽方法的结合，通过距离自然的移动，或者使用现有装置分布的寄生元件。

注释: 当符合EMC要求的两个或者多个构件组成最终的机器/系统时，所组成的机器/系统可能不再符合要求（由于辐射叠加，抗干扰性由抗干扰性最差的构件决定）。了解EMC环境和应用标准

使得满足附加要求的成本维持在最低程度。.

用于 EMC的CE标志

我们在本章的后面已经提供了一份生产厂的EMC声明，您可以使用它作为基础用于您自己的完全符合EMC指示的认证。有三种方法演示这种相符性：

1. 按照一个相关标准的自我证明
2. 按照一个有关标准的第三方检验
3. 准备一份技术文件说明你的最终机器/系统为什么合格的技术原因。然后必须由一个EMC“ 主管机关” 进行评估并且签发技术报告或者证明合格的合格证。

参见 89/336/EEC指示的10（2）条款。

符合EMC要求后，应当为你的最终机器/系统签发EC合格声明和CE标记。

重要提示: 正在使用变频器和柜体系统作为构件的具有EMC专门知识的最终用户和供应、销售或者安装有关设备的一方，必须承担责任证明 EMC 相符性，进行 CE 标记和签发 EC 合格声明。.

那些标准适用?

电力传动产品规格

可能适用于该装置的标准分为两大类：

1. 辐射 – 这些标准限制了操作驱动设备产生的干扰。
2. 抗干扰性 -这些标准限制了由其他电气和电子设备产生的（对该装置）的干扰效果。

使用产品的专用标准可以证明装置是合格的。.

Certificates

650G

CE 欧共体关于合格的声明

欧洲理事会标记的首次应用日期: 01.04.2000

当该装置用作相关设备时，签发的符合EMC 要求的认证.

EMC 指示	低压指示
根据欧洲经济共同体的指示 2004/108/EEC 我们Parker SSD Drives传动有限公司以我们自己的责任特此声明上述产品当按照产品说明书（随每台设备一起提供）中的规定进行操作和安装时符合下面标准的有关条款：BSEN61800-3 (2004)	根据欧洲经济共同体 EEC 指示 2006/95/EC 我们Parker SSD Drives传动有限公司以我们自己的责任特此声明上述产品当按照产品说明书（随每台设备一起提供）中的规定进行操作和安装时符合下面标准的有关条款：EN61800-5 (2007)

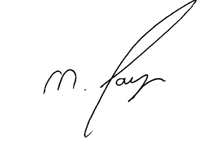
根据欧洲理事会的标记证明该变频器当正确安装时符合该电压范围内电气设备和装置的低压指示。

生产厂家声明

当该装置用做构件时，该声明帮助你证明符合 EMC 要求。

EMC 声明	机械指示
我们Parker SSD Drives传动有限公司以我们自己的责任特此声明上述产品当按照产品说明书（随每台设备一起提供）中的规定进行操作和安装时符合下面标准的有关条款- * BSEN61800-3 (2004)	上述电子产品是装入机械设备的构件而且不能单独运行。使用该产品的整套机械或者装置只有当完全遵循安全指示89/392/EEC时才可以投入运行。应当特别注意参照标准EN60204-1 (机械安全 – 机器的电子设备)。必须遵循产品说明书中所有的规定、警告和安全信息。

既然潜在的危险主要是电气的而不是机械的，所以变频器并不归入机械指示范围。但是我们仍然提供一份当变频器用作机械设备（作为构件）时的生产厂家的声明.



Dr Martin Payn (Conformance Officer)

* *Compliant with the immunity requirements of the Standard without specified EMC filters.*
* *690PB only when fitted with an internal or external filter.*

PARKER SSD DRIVES
NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7RZ
TELEPHONE: +44(0)1903 737000 FAX: +44(0)1903 737100
Registered Number: 4806503 England. Registered Office: 55 Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Herts HP2 4SJ

第 11 章 应用说明

通过我们的技术支持部门可以获得有关应用的建议。如果需要，他们还可以安排现场帮助。关于你们当地Parker SSD Drives公司的地址请参见本手册的背面。.

- 在所有的控制线路中总是使用金的快速继电器或者其它的设计用于低电流操作（5mA）的继电器。.
- 在使用以前从变频器的电机侧去除所有的功率因数纠正设备。
- 避免使用具有低效率和小的 cos ø (功率因数) 的电机，因为这种电机需要较大 KVA的变频器产生正确的轴功率 kW。

同步电机的控制

变频器尽管主要用于感应（异步）电机，但也可以用于同步电机的速度控制。在严格要求控制速度和交流电机低维修特性的地方，同步电机提供很好的经济特性。

两种最主要类型的交流同步电机是永磁型和线绕转子型。

与感应电机相比，同步电机无论是满负载还是没有负载都是以同步速度运行。同步速度由供给定子的电源的频率决定。像感应电机那样，通过保持定子的电压/频率比值恒定不变可以使定子磁通保持恒定。

在电机中通过增加定子和转子磁力线之间的负载角度产生转矩。当负载角接近90度时产生最大转矩。如果负载角超过该数值，转矩就会下降而且电机堵转。在设计同步电机系统时要特别仔细以确保电机可以加速负载并能不堵转的处理负载的瞬态变化。

使用进线电抗器

不需要进线电抗器限制 Parker SSD Drives 变频器的输入电流。所有的650G C-F型变频器都装有直流连接电抗器限制在直流连接电容器上看到的纹波电流 ，从而延长了使用寿命。
在对谐波分量有特殊要求的地方或者在要求对电力线携带的瞬变过程进行特殊保护的地方，可能使用线路电抗器减少谐波分量。.

使用输出接触器

允许使用输出接触器。建议这种类型的操作只局限于应急使用或者用于在打开或者闭合接触器以前能够阻止变频器的系统中。

使用电机电抗器

电缆走线超过50米的安装,可能会遭到麻烦的过流保护。这是因为电缆的电容吸收驱动输出的峰值电流所引起。可以在驱动输出中安装一个电抗器限制这种容性电流。屏蔽电缆具有较大的电容，因此在电缆走线较短时也可能产生这种问题。建议的电抗器值如表10.1所示。.

电机功率 (kW)	电抗器电感	有效电流额定值	Parker SSD 零件号.
0.75	2mH	7.5A	CO055931
1.1			
1.5			
2.2			
4.0	0.9mH	22A	CO057283
5.5			
7.5			
11	0.45mH	33A	CO057284
15			
18	0.3mH	44A	CO057285
22	50uH	70A	CO055193
30			
37	50uH	99A	CO055253
45	50uH	99A	CO055253
55	25uH	120A	-
75	25uH	160A	-
90	25uH	200A	-

表 10-1 建议的用于长度至 300 米电缆的电抗器值

第 12 章 串行通讯

与端口 P3 的连接

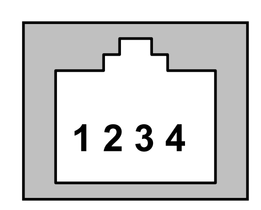
重要提示：驱动器必需接地. 如果不接地会导致损坏通讯口

该端口是一个非孤立的RS232, 19200 波特, 支持标准的 EI双同步 ASCII 通讯协议。要了解更多的信息，请与 Parker SSD Drives 公司联系。

位于端子盖下面控制端子的右侧仅用于远程 RS232 键盘控制.

P3 端口

标准的 P3 引线用于连接变频器。



P3 端口引脚	引线	定义
1	黑色	0V
2	红色	5V
3	绿色	TX
4	黄色	RX

注释: 在端口 P3 的插脚 2 上有 5V 的信号，不要将该插脚连接到你的个人计算机上。

第 13 章 应用

系统默认的应用

该变频器提供6个应用程序，即应用程序0至5。当装有内部连接的预编程结构时，每个应用程序都调用内部连接的预编程结构。

DEFAULT

- 应用程序 0 不控制电机。装载应用程序 0 去掉所有的内部连接。
- 应用程序 1 是工厂设定的应用程序，用于基本速度控制。
- 应用程序 2 使用一个手动或自动设定点提供速度控制。
- 应用程序 3 使用预置速度提供速度控制。
- 应用程序 4 是一个使用上升/下降微调进行速度控制的程序。
- 应用程序 5 使用正向/反向提供速度控制。

重要提示： 参见第5章：键盘 – 将变频器复位到适用于绝大多数应用程序的出厂默认值的特殊的菜单特性。

如何装载应用程序

在PAR菜单中, 转到P 1 并按M键两次。

应用程序被存储在该菜单中。

使用 ▲ ▼ 键按照号码选择合适的应用程序。

按 E 键装载应用程序。

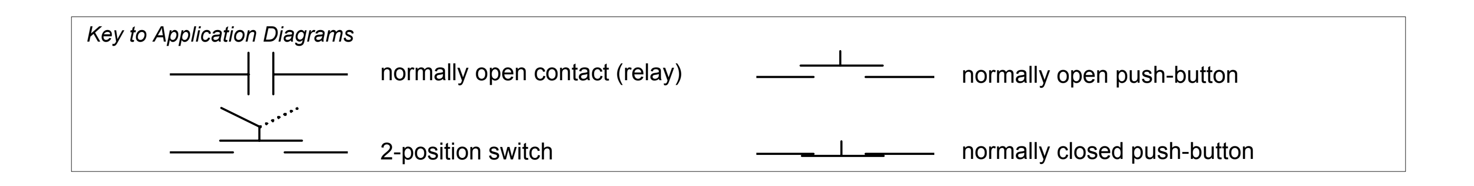
应用程序说明

应用程序的控制线

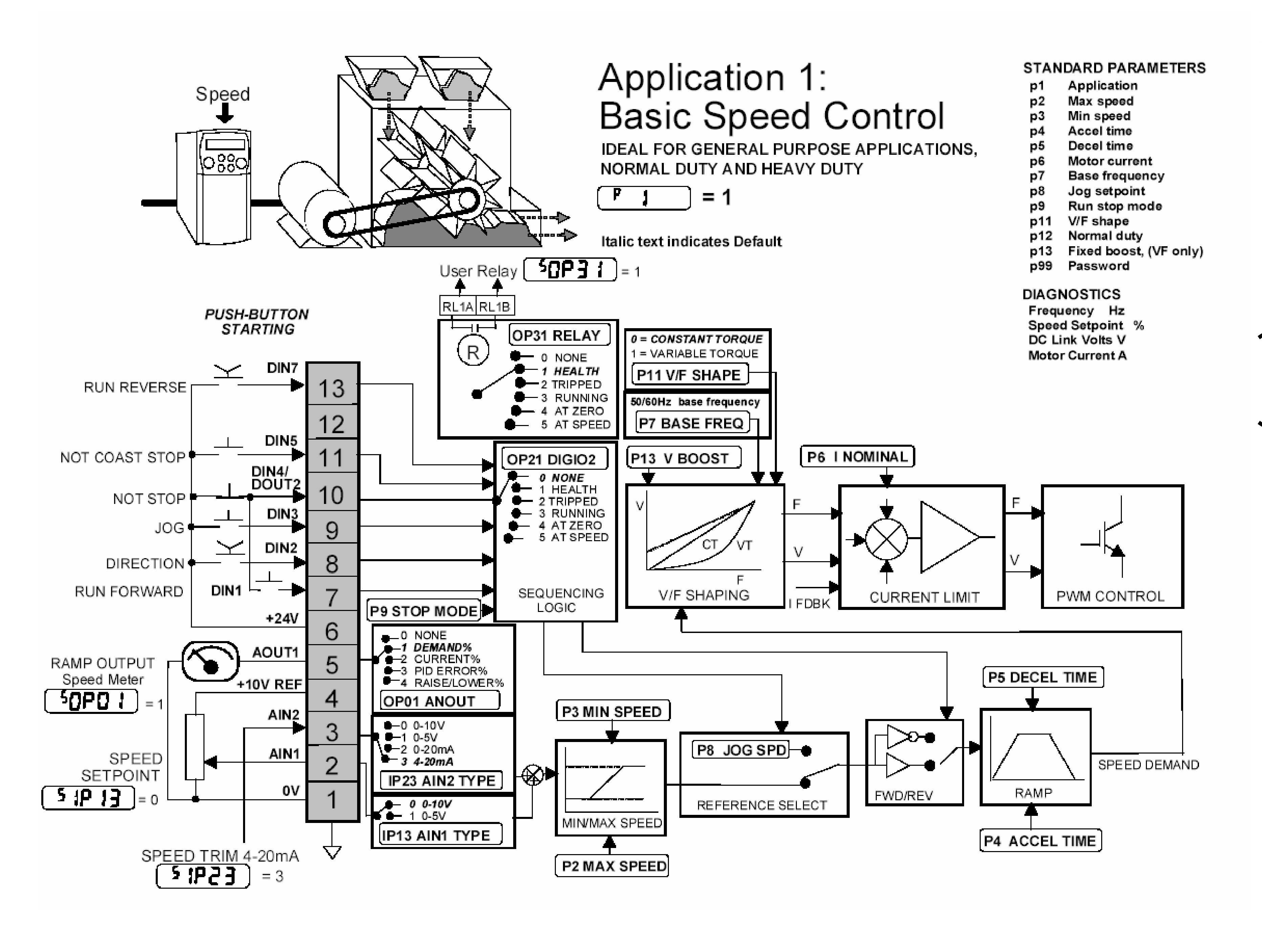
在下一页大的应用程序图中给出了全部的按钮启动线路。在背面的图中给出了全部的单线启动线路。

关于使变频器运行的最少接线请参见第3章：“ 变频器的安装” – 电气安装；为了适应你的系统可以进行其它的接线。

当你装载一个应用程序时，在这些图中给出的输入和输出参数预置到给出的设定值。对于用户的设定，参见软件产品手册，第 1 章：“ 你的应用程序的编程” 。

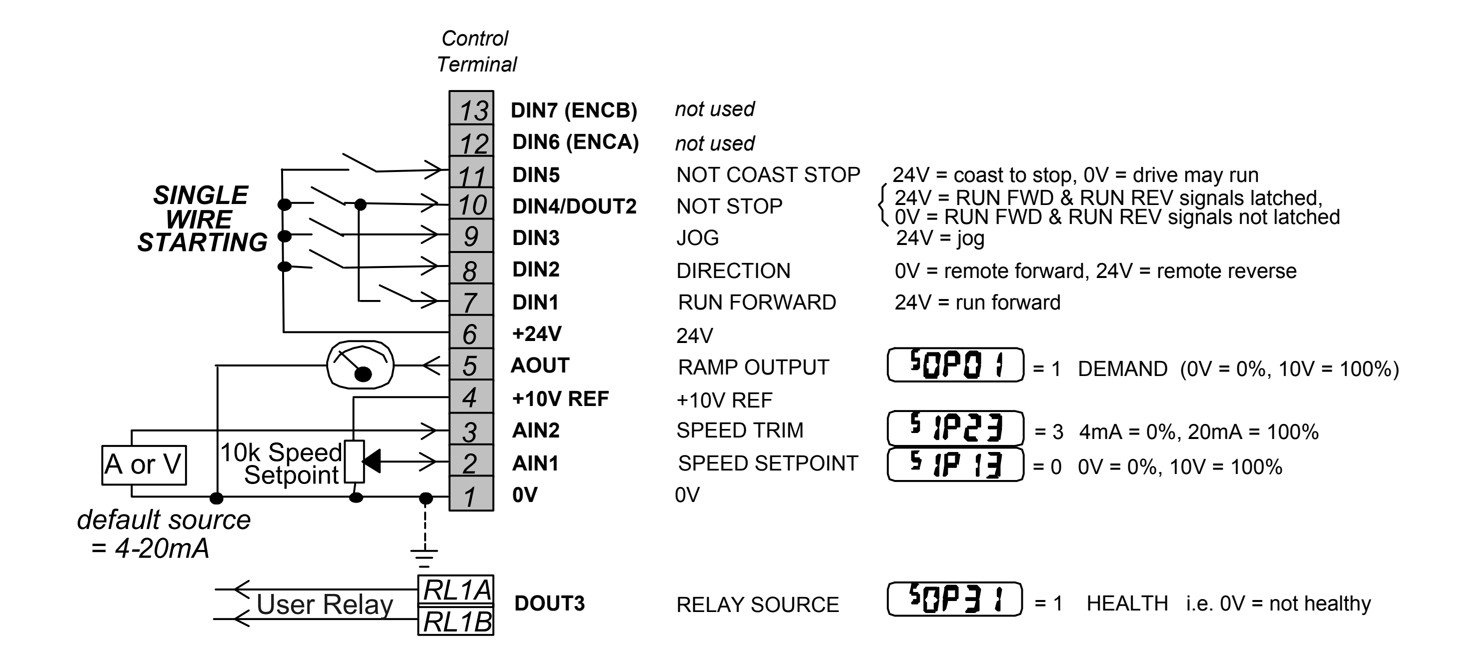


应用程序 1 : 基本速度控制(默认值)

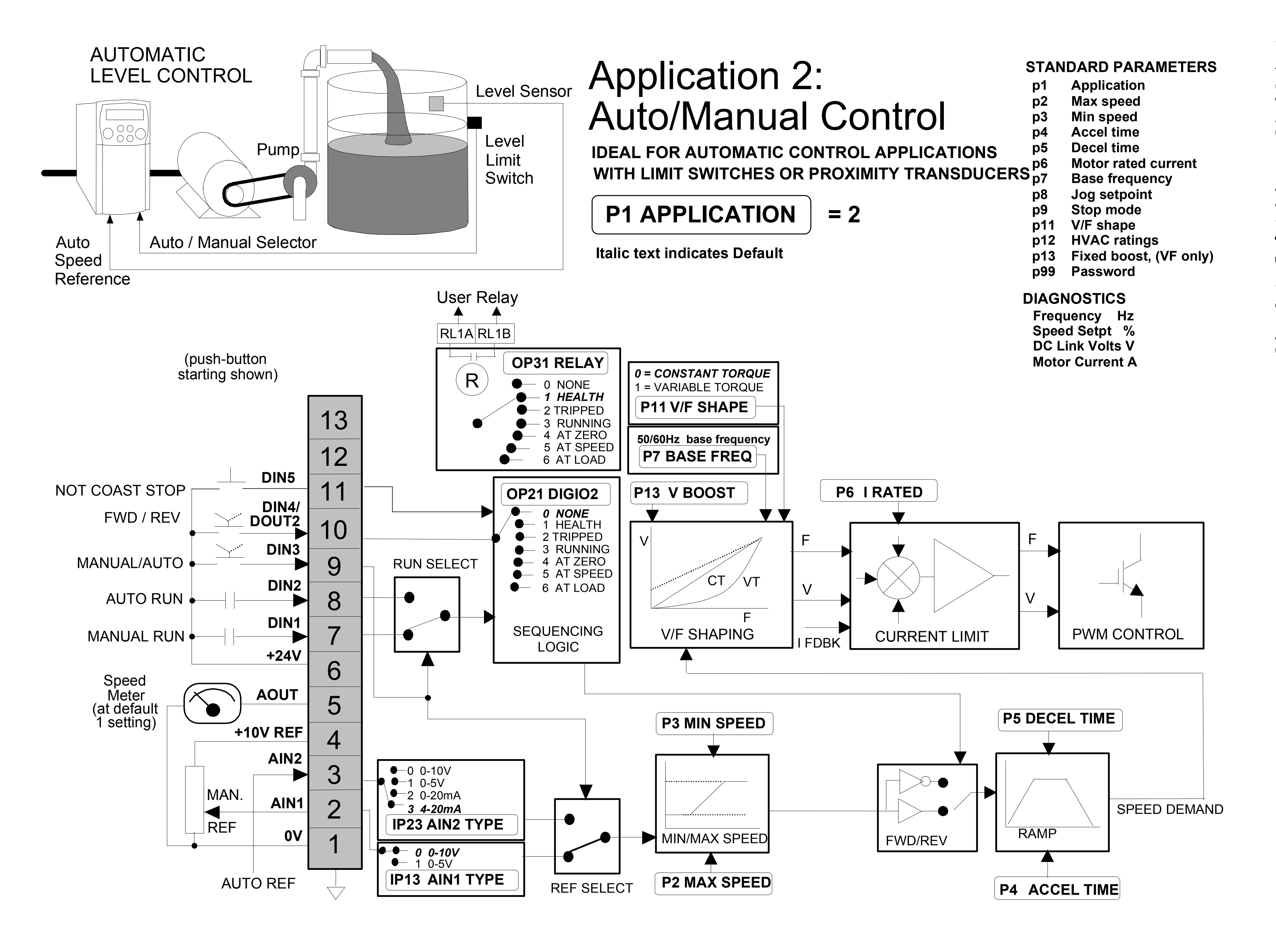


Application 1: 基本速度控制（默认值）

该应用程序是一个理想的通用应用程序。该程序提供有按钮或者启动/停机控制开关。设定点是两个模拟输入 AIN1 和 AIN2 的相加点，具有速度设定点+速度微调能力.



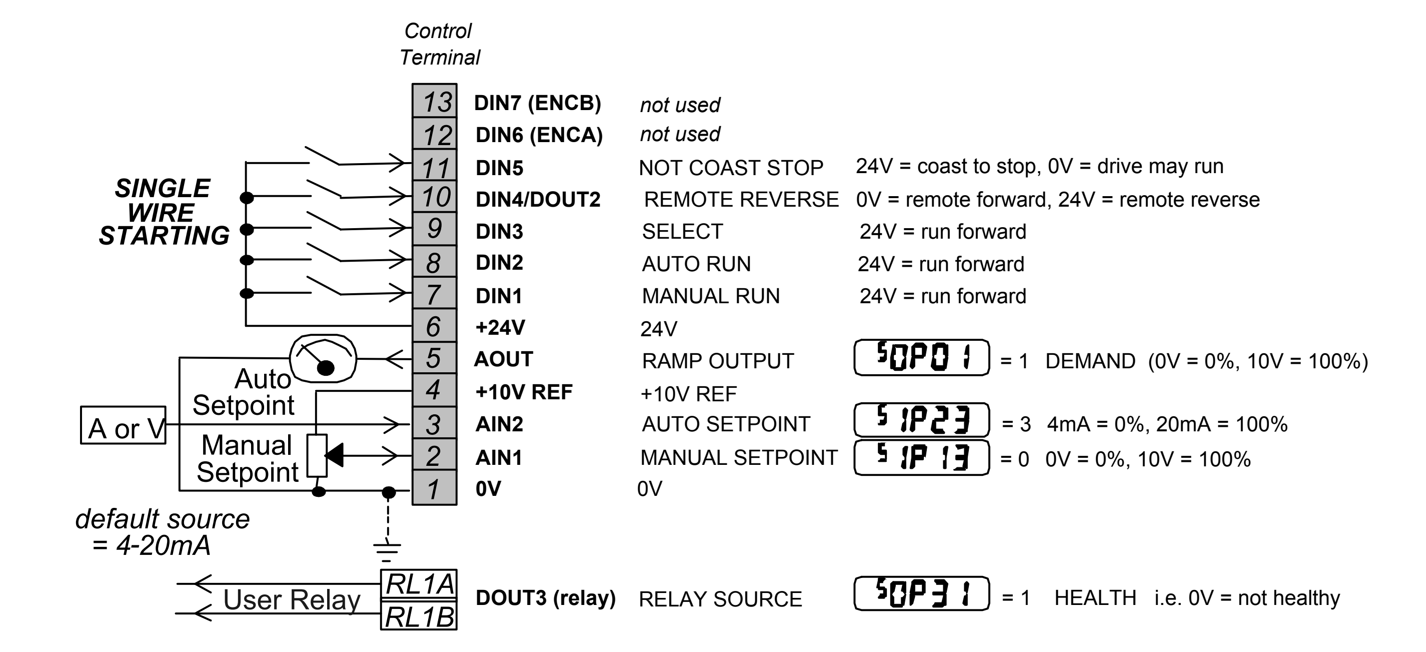
应用程序 2 :自动/手动控制



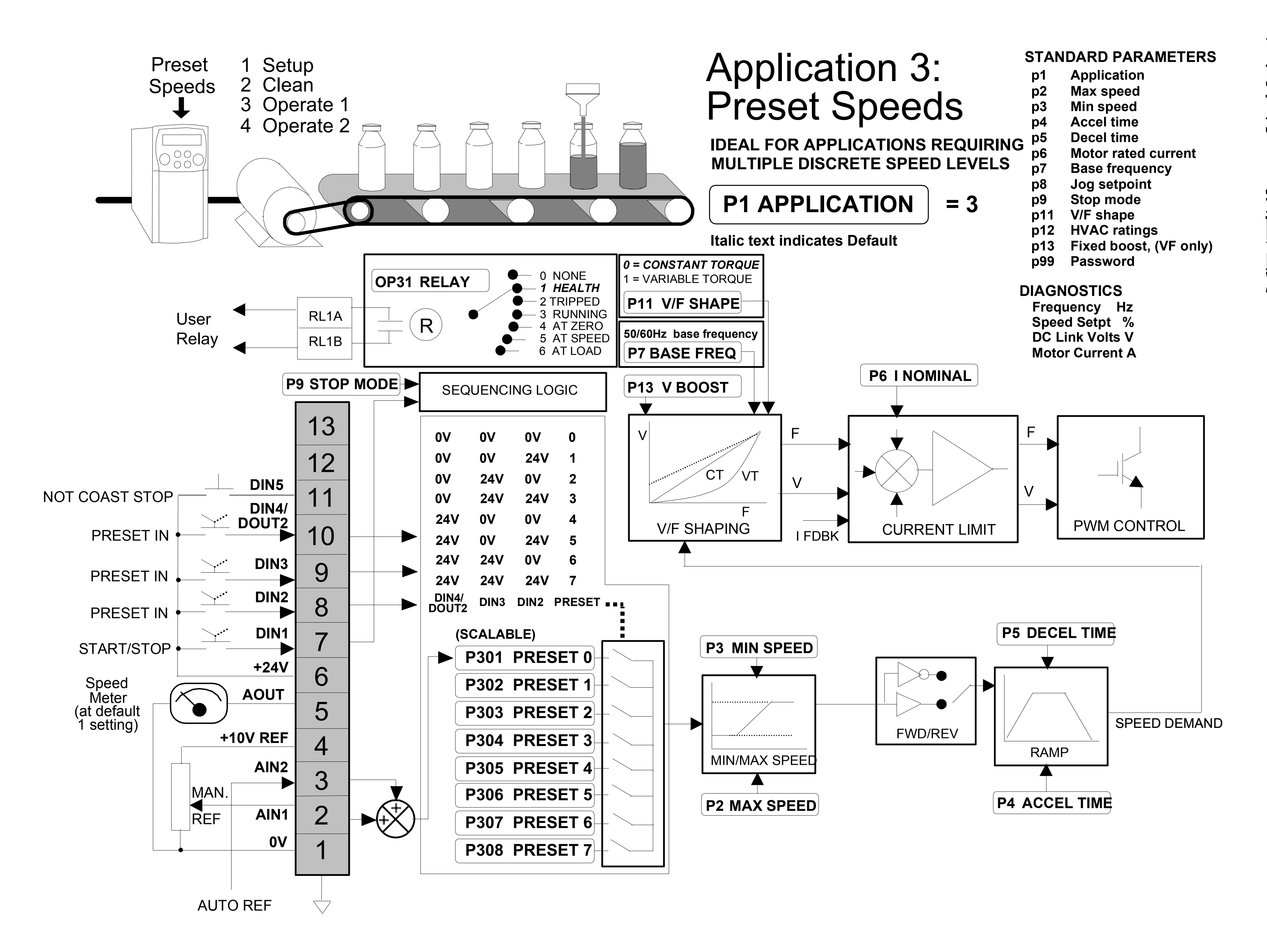
应用程序 2:自动/手动控制

提供两个运行输入和两个设定点输入。自动/手动开关选择需要激活的输入对。

该应用程序有时也叫做本地控制/远程控制。.



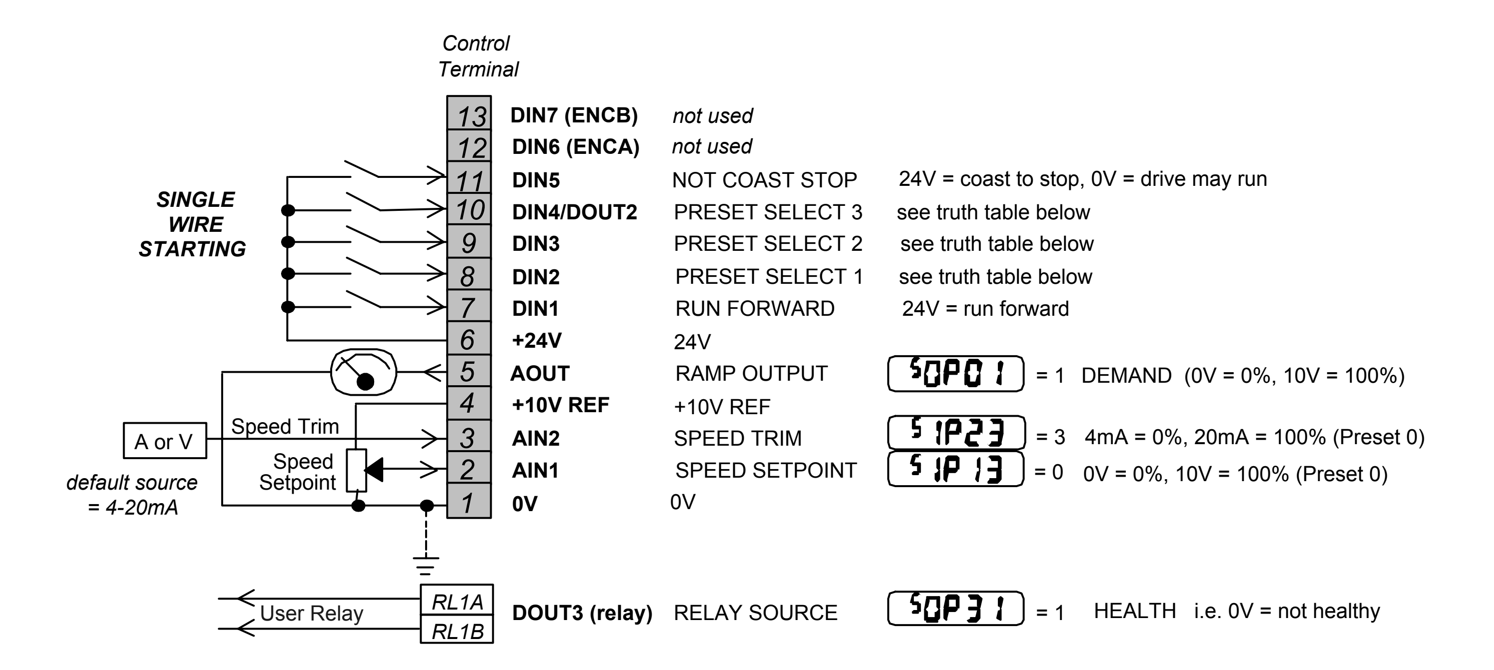
应用程序 3 : 预置速度


Application 3:
Preset Speeds
IDEAL FOR APPLICATIONS REQUIRING
MULTIPLE DISCRETE SPEED LEVELS
P1 APPLICATION = 3
Italic text indicates Default
STANDARD PARAMETERS
p1 Application
p2 Max speed
p3 Min speed
p4 Accel time
p5 Decel time
p6 Motor rated current
p7 Base frequency
p8 Jog setpoint
p9 Stop mode
p11 V/F shape
p12 HVAC ratings
p13 Fixed boost, (VF only)
p99 Password
DIAGNOSTICS
Frequency Hz
Speed Setpt %
DC Link Volts V
Motor Current A
Preset Speeds
1 Setup
2 Clean
3 Operate 1
4 Operate 2
User Relay
RL1A
RL1B
OP31 RELAY
R
0 NONE
1 HEALTH
2 TRIPPED
3 RUNNING
4 AT ZERO
5 AT SPEED
6 AT LOAD
0 = CONSTANT TORQUE
1 = VARIABLE TORQUE
P11 V/F SHAPE
50/60Hz base frequency
P7 BASE FREQ
P9 STOP MODE
SEQUENCING LOGIC
P13 V BOOST
V/F SHAPING
CT
VT
F
V
I FDBK
P6 I NOMINAL
CURRENT LIMIT
PWM CONTROL
0V 0V 0V 0
0V 0V 24V 1
0V 24V 0V 2
0V 24V 24V 3
24V 0V 0V 4
24V 0V 24V 5
24V 24V 0V 6
24V 24V 24V 7
DIN4/DOUT2 DIN3 DIN2 PRESET
(SCALABLE)
P301 PRESET 0
P302 PRESET 1
P303 PRESET 2
P304 PRESET 3
P305 PRESET 4
P306 PRESET 5
P307 PRESET 6
P308 PRESET 7
P3 MIN SPEED
MIN/MAX SPEED
P2 MAX SPEED
FWD/REV
P5 DECEL TIME
RAMP
P4 ACCEL TIME
SPEED DEMAND
13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
DIN5
DIN4/DOUT2
DIN3
DIN2
DIN1
+24V
AOUT
+10V REF
AIN2
AIN1
0V
NOT COAST STOP
PRESET IN
PRESET IN
PRESET IN
START/STOP
Speed Meter (at default 1 setting)
MAN. REF
AUTO REF

应用程序 3:预置速度

这是一个要求多个分离速度级别的理想应用程序。 设定点选自模拟输入的相加点（就像应用程序1一样，在这里是预置0），或者选自七个其它预订速度级别中的一个。使用DIN2、DIN3和DIN4进行选择，参见下面的真值表。

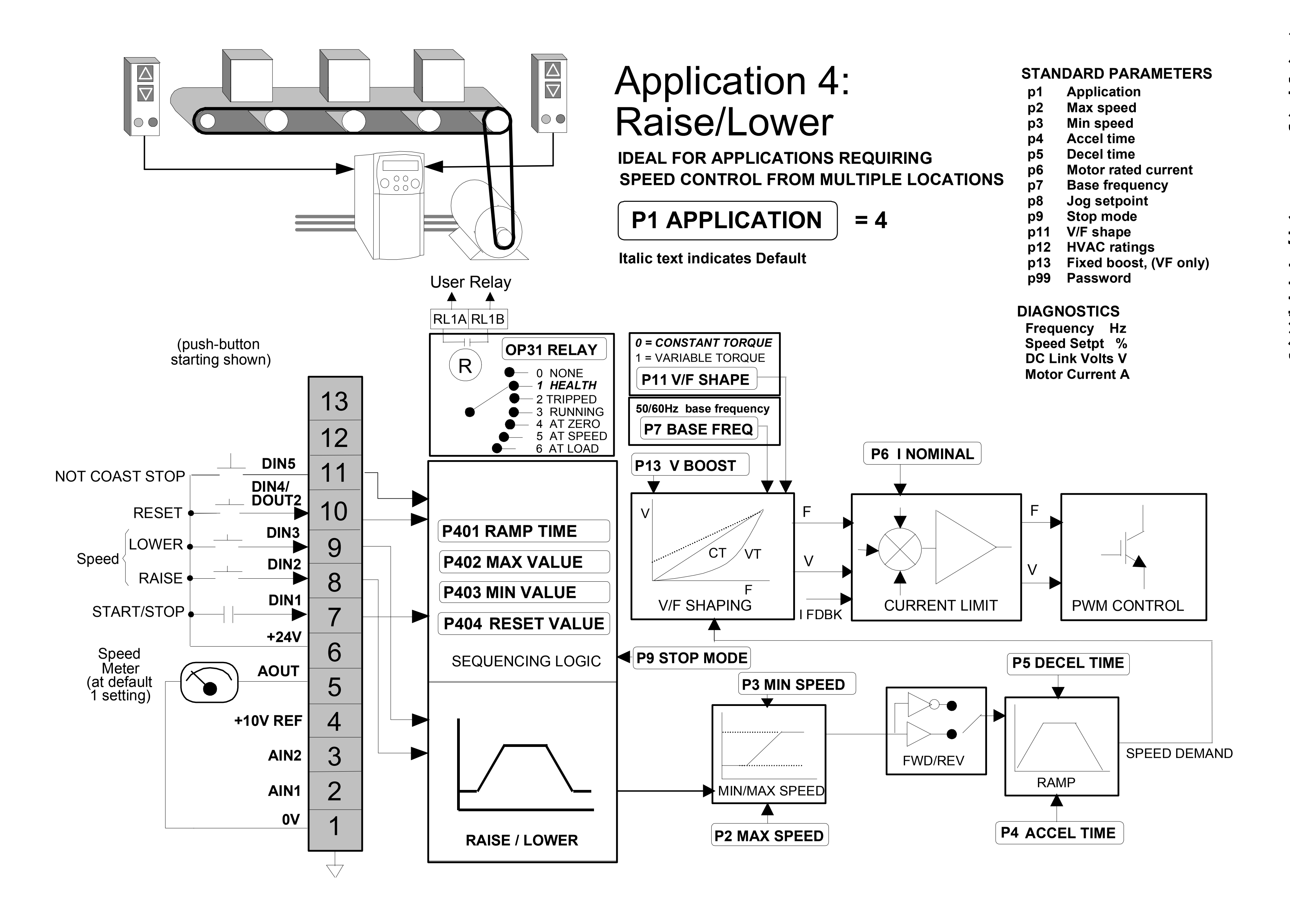
编辑键盘上的参数 P302 至 P308 重新确定预置 1 至预置 7 的速度级别。通过输入一个负速度可以反向。



预置速度真值表

DIN4/DOUT2	DIN3	DIN2	Preset
0V	0V	0V	0
0V	0V	24V	1
0V	24V	0V	2
0V	24V	24V	3
24V	0V	0V	4
24V	0V	24V	5
24V	24V	0V	6
24V	24V	24V	7

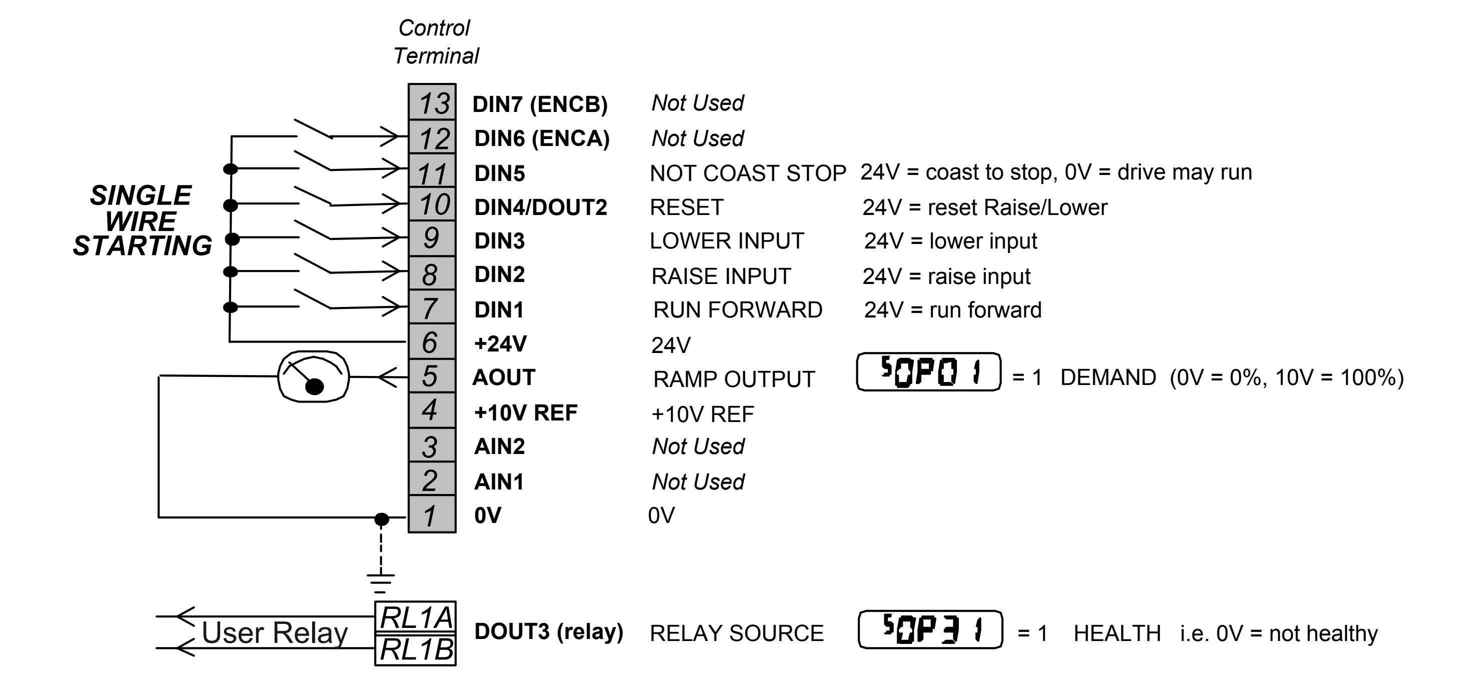
应用程序 4：上升/下降微调



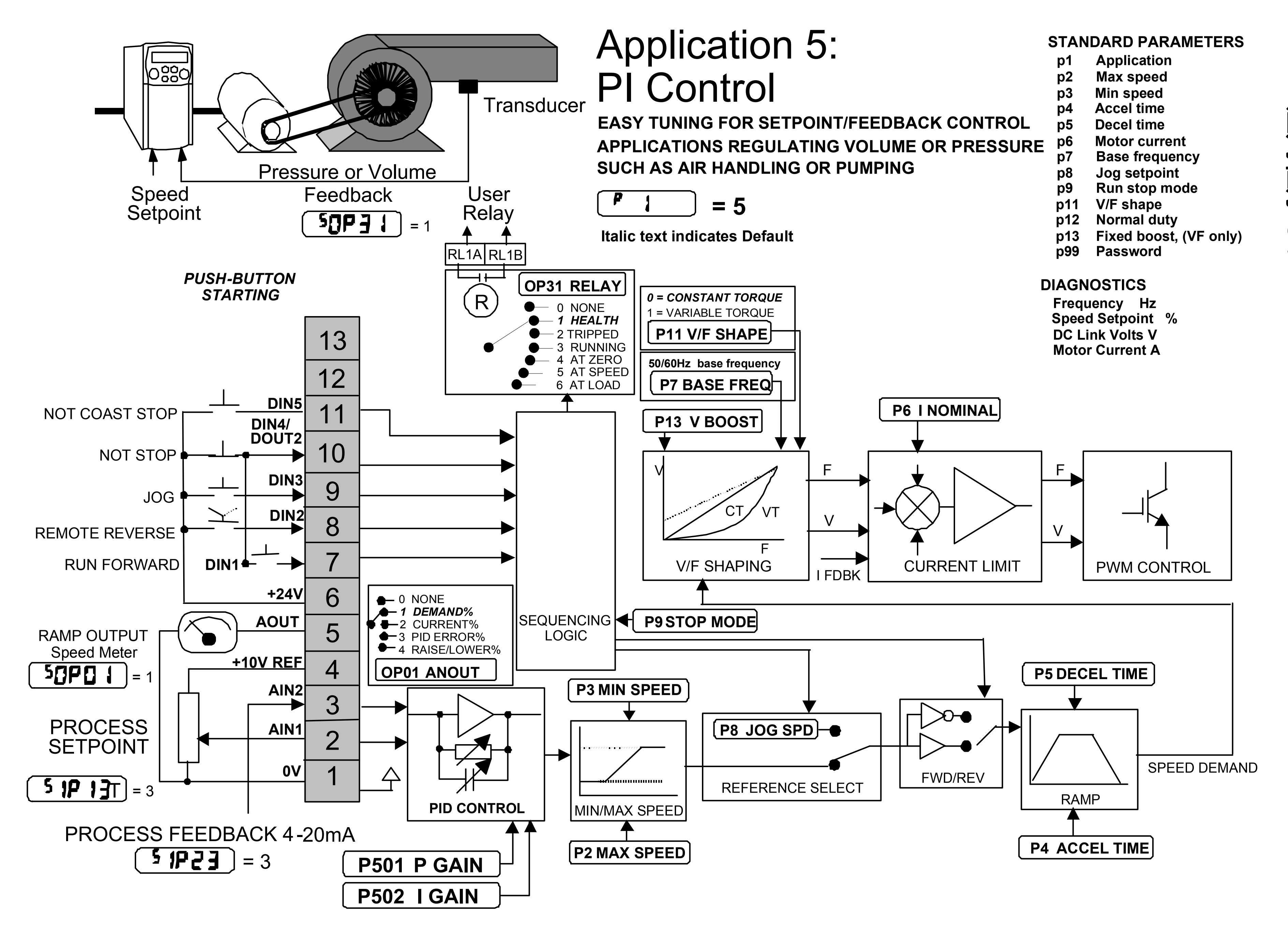
应用程序 4:上升/下降微调

该应用程序模仿机动电位器的工作。数字输入允许设定点在极限值之间增加和减少。可以使用键盘设定极限值和变化率。

该应用程序有时也叫做机动电位器。



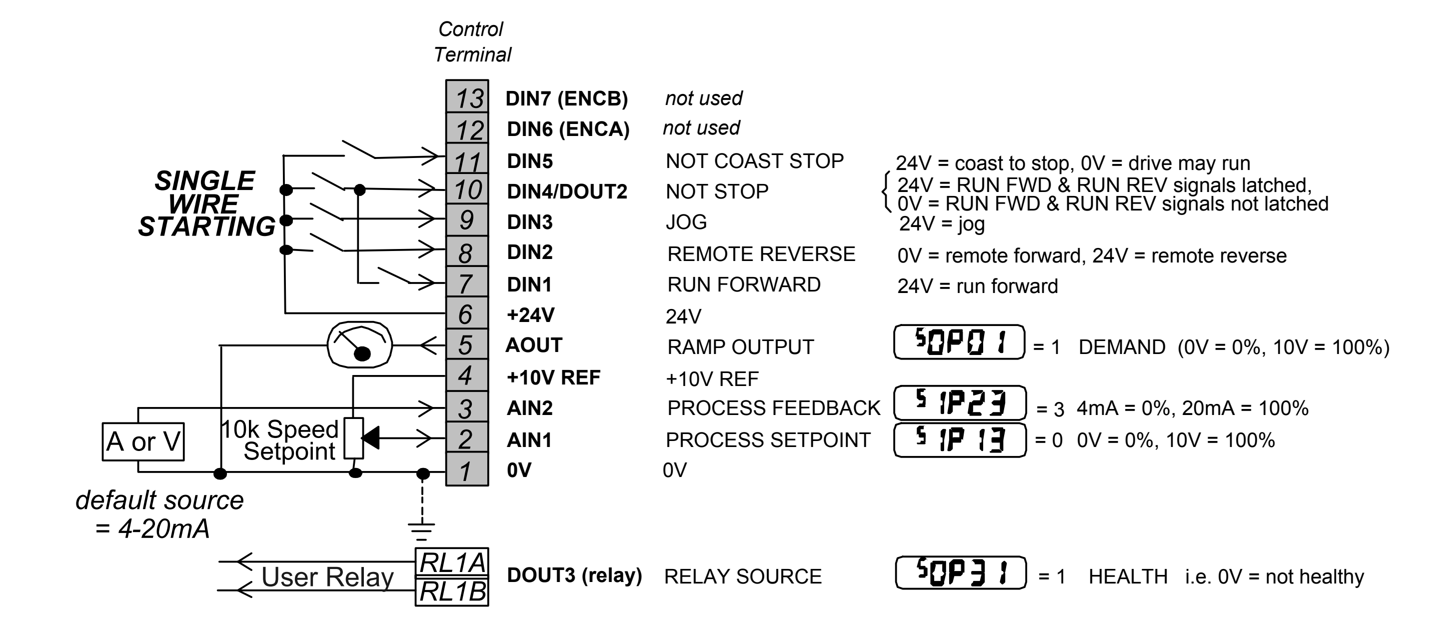
应用程序 5 : PID



Application 5:
PI Control
EASY TUNING FOR SETPOINT/FEEDBACK CONTROL
APPLICATIONS REGULATING VOLUME OR PRESSURE
SUCH AS AIR HANDLING OR PUMPING
= 5
Italic text indicates Default
STANDARD PARAMETERS
p1 Application
p2 Max speed
p3 Min speed
p4 Accel time
p5 Decel time
p6 Motor current
p7 Base frequency
p8 Jog setpoint
p9 Run stop mode
p11 V/F shape
p12 Normal duty
p13 Fixed boost, (VF only)
p99 Password
DIAGNOSTICS
Frequency Hz
Speed Setpoint %
DC Link Volts V
Motor Current A
Transducer
Speed
Setpoint
Pressure or Volume
Feedback
= 1
User
Relay
RL1A
RL1B
R
PUSH-BUTTON
STARTING
OP31 RELAY
0 NONE
1 HEALTH
2 TRIPPED
3 RUNNING
4 AT ZERO
5 AT SPEED
6 AT LOAD
0 = CONSTANT TORQUE
1 = VARIABLE TORQUE
P11 V/F SHAPE
50/60Hz base frequency
P7 BASE FREQ
P13 V BOOST
P6 I NOMINAL
V/F SHAPING
CT
VT
I FDBK
CURRENT LIMIT
PWM CONTROL
NOT COAST STOP
NOT STOP
JOG
REMOTE REVERSE
RUN FORWARD
DIN5
DIN4/
DOUT2
DIN3
DIN2
DIN1
+24V
AOUT
+10V REF
AIN2
AIN1
0V
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0 NONE
1 DEMAND%
2 CURRENT%
3 PID ERROR%
4 RAISE/LOWER%
OP01 ANOUT
SEQUENCING
LOGIC
P9 STOP MODE
RAMP OUTPUT
Speed Meter
= 1
PROCESS
SETPOINT
= 3
PROCESS FEEDBACK 4-20mA
= 3
P3 MIN SPEED
P5 DECEL TIME
P8 JOG SPD
PID CONTROL
MIN/MAX SPEED
REFERENCE SELECT
FWD/REV
RAMP
SPEED DEMAND
P2 MAX SPEED
P4 ACCEL TIME
P501 P GAIN
P502 I GAIN

应用程序 5：PID

这是一个使用比例积分微分的三项控制器的简单应用程序。设定点取自 AIN1, 反馈信号来自AIN2。模拟输入块的标度和偏移特性可能被用来正确地标度这些信号。这两个信号的差取做PID误差。PID锁定的输出被用作变频器设定值。



UK Head Office: Parker SSD Drives

New Courtwick Lane, Littlehampton, West Sussex BN17 7RZ
Tel: +44 (0)1903 737000 Fax: +44 (0)1903 737100

CANADA
Parker Hannifin Canada
Motion and Control Division
160 Chisholm Drive
Milton, Ontario L9T 3G9
Tel: +1 (905) 693-3000
Fax: +1 (905) 876-1958

CHINA
Parker Hannifin Motion & Control (Shanghai) Co. Ltd.
280 Yunqiao Road,
Jinqiao Export Processing Zone,
Pudong District, Shanghai 201206
Tel: +86(21)5031 2525
Fax: +86(21)5854 7599

FRANCE
Parker SSD Parvex
8 Avenue du Lac
B.P. 249
21007 Dijon Cedex
Tel: +33 (0)3 80 42 41 40
Fax: +33 (0)3 80 42 41 23

GERMANY
Parker Hannifin GmbH
Von-Humboldt-Strasse 10
64646 Heppenheim
Tel: +49 (6252) 798200
Fax: +49 (6252) 798205

ITALY
Parker Hannifin SPA
Via C. Gounod, Cinisello Balsamo
1-20092, Milano
Tel: +39 (0236) 1081
Fax: +39 (0236) 108400

USA
Parker Hannifin Corporation
SSD Drives
9225 Forsyth Park Drive
Charlotte
North Carolina 28273
Tel: +1 (704) 588 3246
Fax: +1 (704) 588 3249

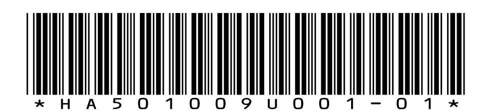
05/03/09

Local availability and service support also in:

Argentina • Australia • Austria • Bangladesh • Belgium • Brazil • Chile • Colombia • Costa Rica • Cyprus
Czech Republic • Denmark • Ecuador • Egypt • Finland • Greece • Hong Kong • Hungary • India • Indonesia
Iran • Ireland • Israel • Japan • Jordan • Kenya • Korea • Kuwait • Lithuania • Malaysia • Netherlands
New Zealand • Nigeria • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Quatar • Romania • Russia
Saudi Arabia • Singapore • Slovenia • Slovakia • South Africa • Spain • Sri Lanka • Sweden • Switzerland
Taiwan • Thailand • Turkey • United Arab Emirates • Vietnam • Zimbabwe

Local Address

www.ssddrives.com



ISS.	修改	ECN No.	日期	制图编号	检查日期
1	Initial Issue HA50100901 650G				

第一次使用	修改记录 650G 交流驱动器, 型号 1, 2, 3 & C, D, E, F	
Parker	制图编号 ZZ501009U001	SHT. 1 OF 1